

**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 2012

既 刊 研 究 報 告	1
既 刊 著 書	105
既 登 録 特 許	110
博 士 学 位 論 文 要 旨	114

広島大学大学院工学研究科

目次

既刊研究報告 (Published Papers)	1
機械システム工学 専攻	1
機械物理工学 専攻	11
システムサイバネティクス 専攻	20
情報工学 専攻	36
化学工学 専攻	50
応用化学 専攻	58
社会基盤環境工学 専攻	70
輸送・環境システム 専攻	84
建築学 専攻	92
ナノデバイス・バイオ融合科学研究所	99
既刊著書 (Published Books)	105
既登録特許 (Registered Patents)	110
博士学位論文要旨 (Abstracts of Doctoral Theses)	114

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		, 73, 6 (2012) . 181-187	原著
A2		(2012) 2012, CD-ROM 2012-076	原著
A3		2012 Memory (2012) . 4 - 5	原著
A4 パルス detonation エンジンの気 体力学と熱力学	遠藤 琢磨	日本航空宇宙学会誌, 60, 5 (2012) . 185-191	総説
A5		, 30, 1 (2012) . 103-109	原著
A6		, 30, 1 (2012) . 95-102	原著
A7		, 30, 2 (2012) . 189-197	原著
A8		, 112, 6 (2012) . 063301-1-063301-6	原著

論	文	題	目	著	者	名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
A9	-	e	e	-	e	e	, 54, 12 (2012) . 124042-1-124042-8	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A11		, 51 (2012) . 97-109	原著
A12		. 2012, (2012)	原著
A13		. 2012, . ve e e, 26 (2012) . 01004- 1-01004- 5	原著
A14 鋼の衝撃塑性変形中の温度, 組織変化, 力学特性を測る	岩本 剛	フォームテックレビュー, 21, 1 (2012) . 37-42	技術報告
A15 数値シミュレーションと実験による鋼の塑性変形挙動評価	岩本 剛	塑性と加工, 53, 623 (2012) . 1044-1048	総説
A16		, 700 (2012) . 304-328	原著
A17		. (2012), (2012)	原著
A18		. 2012 & . (2012), (2012)	原著
A19		. 2012 & . (2012), (2012)	原著
A20		. 2012 & . (2012), (2012)	原著
A21		. 2012 , (2012)	原著
A22		. 2012 , (2012)	原著
A23		, 67, 2 (2012) . 1327-1335	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
A24 静的曲げモーメントを受けるスカーフ接着継手の三次元有限要素法応力解析と強度評価	中野 博子 関口 泰久 沢 俊行	日本接着学会誌, 48, 7 (2012) . 229-236	原著
A25 引張り荷重を受ける中実円柱段付き重ね合わせ接着継手の応力解析と強度推定	答島 一成 関口 泰久 上田 悠太 小林 隆志 沢 俊行	日本接着学会誌, 48, 9 (2012) . 314-321	原著
A26 特殊歯形(非インポリュート)歯車の開発と設計	永村 和照 池条 清隆 瀬山 夏彦	設計工学, 47, 1 (2012) . 2-8	総説
A27		設計工学, 47, 1 (2012) . 61-72	原著
A28		設計工学, 47, 4 (2012) . 484-497	原著
A29		設計工学, 47, 4 (2012) . 498-512	原著
A30		設計工学, 47, 4 (2012) 0954406212454372 (2012)	原著
A31		設計工学, 47, 10 (2012) . 7-	原著
A32		設計工学, 47, 10 (2012) . 7-	原著
A33		設計工学, 47, 10 (2012) . 7-	原著
A34		設計工学, 47, 10 (2012) . 7-	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A35		2012 - 原著 (2012)	原著
A36		, 7, 3 (2012) . 374-388	原著
A37		, 7, 3 (2012) . 358-373	原著
A38 魚体を模した薄翼の変形運動と加速推進の数値的考察	尾形 陽一 小笠原 烈 前川 博	日本計算工学会第 17 回計算工学講演会論文集, 17 (2012)	原著
A39 1 階・2 階滑り境界条件を用いた中程度希薄流の壁面滑り効果の数値的考察	尾形 陽一	日本機械学会第 25 回計算力学講演会 (2012) 講演論文集, (2012)	原著
A40		, 5, 4 (2012) . 1836-1846	原著
A41		(2012), 2-4 (2012) . 218-225	原著
A42		(2012), 2-4 (2012) . 622-627	原著
A43		(2012), 3-1 (2012) . 674-679	原著
A44		12 - 原著 (2012), (2012) . 1-8	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A45		2012, (2012) . 1-19	原著
A46		2012 2012-32-0018 / 20129018 (2012) . 1-14	原著
A47 微細噴孔から超高压で噴射されるディーゼル噴霧と燃焼	西田 恵哉	ながれ, 31 (2012) . 345-350	総説
A48 グリッドタスクスケジューリングアルゴリズム 3 の不均一な中粒度タスクへの適用	大磯 正嗣 松村 嘉之 保田 俊行 大倉 和博	日本機械学会論文集, 編, 78, 790 (2012) . 2241-2251	原著
A49 ニューラルネットワークを用いた強化学習のためのネットワークパラメータ設定法	山田 和明 大倉 和博	日本機械学会論文集, 編, 78, 792 (2012) . 2950-2961	原著
A50 クラスタリングに基づくスワームロボットシステムにおける群協調行動分析のための一手法	大倉 和博 保田 俊行 松村 嘉之 森下 力	日本機械学会論文集, 編, 78, 794 (2012) . 3529-3540	原著
A51		, 4, 22 (2012) . 230-238	原著
A52		12, , (2012)	原著
A53		2012, (2012) . 728-732	原著
A54		2012, (2012) . 1552-1557	原著
A55		2012 (), (2012) . 112-117	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A56	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012) . 1-7	fi 原著
A57	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012) . 158-163	fi 原著
A58	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 10 (2012) . 458-463	原著
A59 左連続動的システムにおける周期軌道の指数安定性について一般化ポアンカレ写像に基づくアプローチ	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 10 (2012) . 657-663	原著
A60	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012)	原著
A61	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012)	原著
A62	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012)	原著
A63	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012)	原著
A64	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012) . 4028-4033	原著
A65	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012) . 43-46	原著
A66	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012) . 109-112	原著
A67	佐藤 訓志 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, 48, 16 (2012) . 125-128	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A68	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 785 (2012) . 157-160	原著
A69	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 788 (2012) . 191-194	原著
A70 非軸対称形状の刃先交換式ドリルを用いた難削材加工	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 785 (2012) . 252-261	原著
A71 2波長レーザーを用いた硬脆材料のレーザー切断に関する研究 (炭酸ガスレーザーおよびレーザーを用いた厚肉ガラスの精密切断)	上田 隆司 古本 達明 藤江 典久 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 788 (2012) . 1295-1304	原著
A72	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 785 (2012) . 203-208	原著
A73	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 788 (2012) . 841-848	原著
A74	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 788 (2012) . 916-922	原著
A75	岡田 将人 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 785 (2012) . 2154-2160	原著
A76 遊離砥粒を用いた金型内部冷却水管の仕上げ加工表面突起付加による曲線水管の加工性改善	古本 達明 楠 大樹 網野 亨 細川 晃 田中 隆太郎 上田 隆司	砥粒加工学会誌, 56, 10 (2012) . 698-702	原著
A77 レーザによる歯質の除去特性, 注水による気泡の発現と効果	古本 達明 中谷 馨 林 鉄也 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	日本機械学会論文集, 編, 78, 494 (2012) . 3594-3604	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A78 複合機械加工による高品位面性状を有する表面改質層の生成	田中 隆太郎 岡田 将人 中川 智博 古本 達明 細川 晃 上田 隆司	日本機械学会論文集, 編, 78, 794 (2012) . 3605-3614	原著
A79		524 (2012) . 244-249	原著
A80		524 (2012) . 493-496	原著
A81 焼結鋼の旋削加工における工具刃先温度と仕上げ面粗さ	田中 隆太郎 西本 秀人 田中 大輔 古本 達明 細川 晃 上田 隆司	砥粒加工学会誌, 56, 12 (2012) . 819-823	原著
A82		(2012), (2012) . 1796-1807	原著
Ai (他専攻の論文番号, 95 に記載)			

B. 機械物理工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
B1 ホットワイヤ・レーザ法による高張力鋼板狭開先溶接法の開発と継手特性制御	門井浩太 山本元道 篠崎賢二 大脇桂 猪瀬孝太郎	溶接技術, 60 , 6 (2012) . 46-51	原著
B2 31 マグネシウム合金の摩擦攪拌点接合時の塑性流動及び継手強度に及ぼすツール形状の影響	山本元道 篠崎賢二 門井浩太	軽金属溶接, 50 , 9 (2012) . 365-370	原著
B3 310		. 146-147 - 2012, (2012)	原著
B4		. 42-43 - 2012, (2012)	原著
B5		. 44-45 - 2012, (2012)	原著
B6		. 69-70 - 2012, (2012)	原著
B7		. 71-72 - 2012, (2012)	原著
B8		. 73-74 - 2012, (2012)	原著

既刊研究報告 (Published Papers)

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
B9 fi e e y e 入 入 入			

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
B19			原著
B20			原著
B21			原著
B22			原著
B23 振動成形法とミリ波焼結法を組み合わせた高熱伝導性 部品の創成	鈴木 裕之 上野 高資	日本機械学会 2012 年度年次大会, (2012)	原著
B24 高速遠心成形法によるセラミックス製品のオンデマンド複製プロセスの開発	鈴木 裕之 安井 貴一	日本機械学会 2012 年度年次大会, (2012)	原著
B25 高速遠心成形法によるコモンレールディーゼル用の微細で複雑な穴配置を持つノズル製造技術の開発	鈴木 裕之 村田 健朗	日本機械学会 2012 年度年次大会, (2012)	原著
B26 アルミニウム合金基複合材料	佐々木 元	軽金属, 62, 2 (2012) . 84-90	総説
B27 高熱伝導性アルミニウム基複合材料の開発とプロセス制御	佐々木 元 崔 龍範 杉尾 健次郎 松木 一弘	軽金属, 65, 5 (2012) . 223-230	総説
B28			原著
B29			原著
B30			原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
B31		USB (2012) . 181	原著
B32		2012, (2012)	原著
B33		2012, (2012)	原著
B34		2012, (2012)	原著
B35		2012, (2012)	原著
B36		2012, (2012)	原著
B37	バイオマス 松村 幸彦 神名 麻智 柳田 高志	「新エネルギー と分散型電源」コース, (2012)	その他
B38		, 91, 9 (2012) . 923-930	技術報告
B39	「『基礎からわかるバイオ マス資源』山本博巳著」 松村 幸彦	, 91, 9 (2012) . 938	その他
B40	バイオマスの水熱化学変換技術開発 柳田 高志 神名 麻智 松村 幸彦	産業と環境, 41, 1 (2012) . 49-51	総説
B41		, 37, 2 (2012) . 1836-1841	原著
B42		, 51, 16 (2012) . 5685-5690	原著
B43		, 533 (2012) . 56-59	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
B44		97 (2012) . 233-240	原著
B45		95 (2012) . 241-246	原著
B46		18, 3 (2012) . 904-908	原著
B47		536 (2012) . 104-108	原著
B48 1.5 炉灰付着試験での熱流束低下挙動に基づく、石炭焚きボイラでのストロブロワ頻度に関する検討	下郡 三紀 嶺 聡彦 大谷津 紀之 寶山 登 松村 幸彦	91 (2012) . 417-424	原著
B49 各種微生物の増殖曲線に関する式の適用可能性	神名 麻智 松村 幸彦	55, 4 (2012) . 236-240	原著
B50		51, 16 (2012) . 11975-11988	原著
B51		55, 6 (2012) . 358-362	原著
B52 急速混合型管状火炎バーナにおける火炎構造制御に関する実験的研究	下栗大右 江藤芳朗 木村公昭 五木田直彦 王艶雷 石塚悟	日本機械学会論文集 (B編), 78, 785 (2012) . 185-193	原著
B53 酸化剤酸素濃度が急速混合型管状火炎燃焼の安定性に及ぼす影響	石保 裕 小割達也 松田脩平 下栗大右 石塚悟	日本燃焼学会誌, 54, 169 (2012) . 193-200	原著
B54		AJCPP2012 (2012)	原著
B55		51 (2012) . 066001	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
B65 60 /		, 102, 4 (2012) . 400-409	原著
B66 29, 2011		, 102, 6 (2012) . 680-686	原著
B67		, 111 (2012) . 18-27	原著
B68		, 46 (2012) . 341-353	原著
B69		, A689 (2012) . 22-28	原著
B70 60 /		, 70, 9 (2012) . 1974-1976	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
B71		47, 8 (2012) . 596-608	原著
B72		430 (2012) . 343-346	原著
B73		430 (2012)	原著
B74		2012 18 (2012) . 4-6	原著
B75		2012 18 (2012) . 181-183	原著
B76 メタモデルを使用した最適化手法とその応用	濱崎洋	塑性と加工, 53, 615 (2012) . 312-316	総説
B77 塑性加工プロセスの数値最適化 板材プレス成形を中心として	日野 隆太郎	塑性と加工, 53, 615 (2012) . 307-311	総説
B78		52, 4 (2012) . 735-742	原著
B79		212, 10 (2012) . 2102-2108	原著
B80 高張力鋼板のひずみ経路変化を含む成形限界	日野隆太郎	塑性と加工, 53, 621 (2012) . 891-895	総説
B81 段差付きビーム部品のしわ, ねじれを改善する最適ドロブード形状の決定	安部重毅 森下勇樹 坂元康泰 近藤裕樹 日野隆太郎 吉田総仁	塑性と加工, 53, 620 (2012) . 831-835	原著
B82 高張力鋼板の 曲げスプリングバックの抑制に及ぼす決め押しの効果	小川孝行 吉田総仁	塑性と加工, 53, 612 (2012) . 69-73	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
B83 粉末冶金プロセスと塑性加工による傾斜機能 形状記憶合金ワイヤの作製(第2報: 押出し成形で得られたワイヤの傾斜機能特性)	松井良介 大角拓矢 新谷研一 京極秀樹 吉田総仁	日本機械学会論文集 編, 78, 792 (2012) . 1189-1197	原著
B84		2012 26, (2012) . 142-145	原著
B85 590 級自動車用鋼板を母材とするスポット溶接継手における負荷荷重に基づく累積疲労損傷評価手法の確立	種子島 亮太 曙 紘之 加藤 昌彦 菅田 淳	日本機械学会論文集 (編), 78, 787 (2012) . 278-288	原著
B86 高 基合金 625 材の壊食特性および疲労特性評価に基づく水車ランナ溶接補修材への適用に関する検討	林 義一郎 曙 紘之 加藤 昌彦 菅田 淳	日本機械学会論文集 (編), 78, 787 (2012) . 265-277	原著
B87 ステンレス鋳鋼水車ランナ 5 の疲労強度に及ぼすキャビテーション壊食による表面損傷の影響評価	林 義一郎 曙 紘之 加藤 昌彦 菅田 淳	日本機械学会論文集 (編), 78, 792 (2012) . 1146-1156	原著
B88		実験力学, 12, 3 (2012) . 250-254	原著
B89		(2012)	原著
B90		8, (2012)	原著
B91		19, (2012)	原著
B92		, 6 (2012) . 312-317	原著
B93		5, (2012) . 161-162	原著

C. システムサイバネティクス 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C1		, 12, 3 (2012) . 271-286	原著
C2		, 12, 2 (2012) . 209-227	原著
C3		, 188, 1 (2012) . 45-57	原著
C4		, 39, 16 (2012) . 12599-12604	原著
C5		, 39, 12 (2012) . 10898-10903	原著
C6		, 2012 (2012) . 1-9	原著
C7		, 3, 3 (2012) . 183-192	原著
C8		, 20, 1 (2012) . 101-117	原著
C9		, 2012, 3 (2012) . 1245-1251	原著
C10		, (2012) . 319-328	原著
C11		, (2012) . 383-388	原著
C12		, 6, (2012) & (2012), (2012) . 1363-1367	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
C13		55, 3 (2012) . 325-336	原著
C14		39, 5 (2012) . 5681-5686	原著
C15		39, 12 (2012) . 10639-10646	原著
C16		2012 . 727-732	原著
C17		6, 1 (2012) . 69-75	原著
C18	宇野剛史 片桐英樹 加藤浩介	京都大学数理解析研究所講究録, 1802 (2012) . 20-26	原著
C19		(2012) . 103-104	原著
C20		15, (2012) . 92-97	原著
C21		6, 13, (2012) . 152-156	原著
C22		6, 13, (2012) . 371-375	原著
C23		(2012)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C24	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 6, 13 (2012) . 995-1000	原著
C25	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 6, 13 (2012) . 146-151	原著
C26	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 2012 (2012) . 715-720	原著
C27	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 2012 (2012) . 975-980	原著
C28 不確定性表現の基盤としてのファジィ推論 - 未来へ目を向けるソフトコンピューティング -	蓮池隆 片桐英樹 椿広計	オペレーションズ・リサーチの科学, 57, 10 (2012)	総説
C29	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 6, 13 (2012) . 346-351	原著
C30	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 15, 7 (2012) . 192-207	原著
C31	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 2 (2012) . 13-16	原著
C32	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 315, 3 (2012) . 803-826	原著
C33	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 50, 4 (2012) . 1903-1920	原著
C34	蓮池隆	オペレーションズ・リサーチの科学, 12, 3 (2012) . 465-479	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C35		25, 9/10 (2012) . 899-914	原著
C36		2012, 753857 (2012) . 1-16	原著
C37		, 391, 8 (2012) . 2807-2817	原著
C38 試験の得点分布モデルとその変換	樋口 勇夫	広島大学大学院工学研究科研究報告, (2012)	原著
C39		, 19, 5-6 (2012) . 227-245	原著
C40		6, 13, (2012) . 1345-1350	原著
C41 における人工知能の有効性について	林田智弘 西崎一郎	日本オペレーションズ・リサーチ学会誌, 57 (2012) . 255-260	総説
C42		, 2, 3 (2012) . 241-266	原著
C43		, 2, 4 (2012) . 482-494	原著
C44		, 8, 3 (2012) . 2329-2337	原著
C45 複数アンテナを用いた秘密通信方式の安全性について-ブラインド等化による盗聴可能性の検討	大野 修一 戒田 博和 小谷 考弘	電子情報通信学会論文誌 , J95-B, 6 (2012) . 751-759	原著
C46		, E95-A, 11 (2012) . 2271-2278	原著
C47		, (2012) . 3205-3208	原著
C48		, (2012) . 3193-3196	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C49		2012, 75, (2012)	原著
C50		2012, (2012)	原著
C51		44, (2012)	原著
C52		2012, fi, (2012)	原著
C53		2012, fi, (2012)	原著
C54 誤検出確率指定とビットパターン埋込みが可能な画像電子透かし法	左山紘平 中本昌由 棟安実治 大野修一	電気学会論文誌, 132, 6 (2012) . 932-939	原著
C55		27, (2012)	原著
C56		27, (2012)	原著
C57		31, 4 (2012) . 1359-1378	原著
C58		132, 11 (2012) . 1806-1812	原著
C59		6, 4 (2012) . 1091-1096	原著
C60		6, 4 (2012) . 1381-1386	原著
C61		2, 1 (2012) . 1-8	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
C62 非線形システムに対する局所線形モデルを用いたセルフチューニング制御系の一設計	今井 慎一 山本 透	電気学会論文誌 C, 132, 6 (2012) . 860-865	原著
C63 閉ループデータを用いた制御系の設計	脇谷 伸 細川 慧 山本 透	電気学会論文誌 C, 132, 6 (2012) . 873-878	原著
C64 パフォーマンス駆動型セルフチューニング制御系の設計とコンバータへの応用	大西 義浩 山本 透	電気学会論文誌 C, 132, 6 (2012) . 907-912	原著
C65		, 132, 6 (2012) . 913-918	原著
C66 石油精製プロセスに対するネットワークを用いた非線形ソフトセンサの開発	藤井 憲三 山本 透	電気学会論文誌 C, 132, 6 (2012) . 919-925	原著
Ci (他専攻の論文番号 123 に記載)			
C67 自己組織化マップを併用したデータ駆動型制御システムの一設計	三反田 裕太 片山 優 山本 透	電気学会論文誌 C, 132, 11 (2012) . 1813-1818	原著
C68 非線形システムに対するを用いた制御器の一設計	脇谷 伸 大西 義浩 山本 透	計測自動制御学会論文集, 48, 12 (2012) . 847-853	原著
C69		, 4, 3/4 (2012) . 141-148	原著
C70		, (2012) . 2157-2163	原著
C71		, (2012)	原著
C72		, (2012)	原著
C73		, (2012) . 545-552	原著
Cii (他専攻の論文番号 128 に記載)			
Ciii (他専攻の論文番号 129 に記載)			
C74		, 284, 289 (2012)	原著

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
C75			原著
C76			原著
C77			原著
Civ	(他専攻の論文番号 127 に記載)		
C78			原著
C79	大西 義浩 佐藤 孝雄 山本 透	電気学会論文誌 C, 132, 6 (2012) . 646-651	総説
C80	山本 透	計測と制御, 51, 10 (2012) . 962-967	総説
C81	川田 和男 長松 正康 山本 透	テクノロジー教育, 2 (2012) . 33-38	その他

論文番号	論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
C88	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 5 (2012), (2012)	原著
C89	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 7 (2012), (2012)	原著
C90	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 11 (2012) . 205-211	原著
C91	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 11 (2012) . 217-224	原著
C92	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 11 (2012) . 236-241	原著
C93	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 11 (2012) . 437-444	原著
C94	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 5, 5.7 (2012), (2012)	原著
C95	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 13 (2012), (2012) . 335-340	原著
C96	電力系統の最適潮流計算における分散最適化手法の適用	佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 13 (2012), (2012) . 1076-1084	原著

Cv (他専攻の論文番号 82 に記載)

C97	復旧人員コストと自然変動電源の導入を考慮した開閉器再配置計画に関する研究	栗原 一憲 佐々木 豊 造賀 芳文 余利野 直人	電気学会論文誌, 132, 1 (2012) . 95-101	原著
-----	--------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	----

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C98 将来断面における太陽光発電の大量導入に伴う信頼度面の諸課題 10 機系統における振動発散型安定度面の検討	奥本 芳治 餘利野 直人 佐々木 豊 造賀 芳文 藤田 将輝 山中 敏裕	電気学会論文誌 , 132, 2 (2012) . 171-180	原著
C99	fi 7	, 27, 1 (2012) . 621-630	原著
C100		, 22, 5 (2012) . 674-687	原著
C101	fi 7	, 22, 7 (2012) . 924-936	原著
C102		2012, (2012) . 1-7	原著
C103		47, (), (2012) . 1-6	原著
C104		2012, (2012) . 1-7	原著
C105		, 24, 3 (2012) . 635-675	原著
C106 呼吸波計測に基づく小型魚類遊泳行動の非接触・非拘束計測	来山 茂央 曾 智 平野 旭 辻 敏夫 滝口 昇 大竹 久夫	計測自動制御学会論文集, 48, 3 (2012) . 151-158	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C107 次元圧縮機能を有するリカレント確率ニューラルネットの提案と時系列脳波パターン識別への応用	島 圭介 高田 大輔 ト 楠 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, 48, 4 (2012) . 199-206	原著
C108 を利用した筋電義手操作トレーニングシステムの開発と仮想の実現	芝軒 太郎 村上 隆治 島 圭介 辻 敏夫 大塚 彰 陳 隆明	日本ロボット学会誌, 30, 6 (2012) . 621-628	原著
C109		5, 1 (2012)	原著
C110		20, 5 (2012) . 697-707	原著
C111 積分カフ脈波拡張率に基づく血管内皮機能の非観血評価	辻 敏夫 鶴川 貞二 久保 諒祐 平野 陽豊 栗田 雄一 高柳 恒夫 森本 陽香 出井 尚美 東 幸仁 中村 隆治 佐伯 昇 河本 昌志 吉栖 正生	医療機器学, 82, 3 (2012)	原著
C112 信号と触覚刺激を用いた	島 圭介 植野 岳 辻 敏夫 長谷川 正哉 大塚 彰	計測自動制御学会論文誌, 48, 9 (2012) . 528-535	原著
C113 偏情報量に基づくクラス選択法の提案と識別のための動作選定問題への応用	芝軒 太郎 島 圭介 高木 健 栗田 雄一 大塚 彰 陳 隆明 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, 48, 9 (2012) . 580-588	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C114 対数線形化血管粘弾性インデックスの提案と頸動脈超音波検査への応用	堀内 徹也 平野 陽豊 栗田 雄一 辻 敏夫 鶴川 貞二 中村 隆治 佐伯 昇 東 幸仁 河本 昌志 吉栖 正生	計測自動制御学会論文集, 48, 9 (2012) . 563-570	原著
C115 オシロメトリック血圧測定原理を用いた血管内皮機能計測法の再現性の再検討	鶴川 貞二 高柳 恒夫 森本 陽香 東 幸仁 出井 尚美 吉栖 正生 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, 33, 3 (2012) . 403-411	原著
C116 対数線形化末梢血管粘弾性インデックスの提案と交感神経遮断術への応用	平野 博大 堀内 徹也 平野 陽豊 栗田 雄一 鶴川 貞二 中村 隆治 佐伯 昇 吉栖 正生 河本 昌志 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, 48, 11 (2012) . 731-739	原著
C117 箔状圧電センサを利用した頸髄損傷患者のための操作インタフェース	島 圭介 杉江 研勇 芝軒 太郎 卜 楠 上野 直広 吉栖 正生 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, 48, 12 (2012)	原著
C118 電磁誘導を利用した触診可能頸動脈波センサの開発	平野 陽豊 福地 智宏 栗田 雄一 神鳥 明彦 佐野 佑子 中村 隆治 佐伯 昇 河本 昌志 吉栖 正生 辻 敏夫	電気学会論文誌, (電子・情報・システム部門誌), 132, 12 (2012) . 1934-1942	原著
C119 電磁誘導を利用した触診可能頸動脈波センサの開発	平野 陽豊 福地 智宏 栗田 雄一 神鳥 明彦 佐野 佑子 中村 隆治 佐伯 昇 河本 昌志 吉栖 正生 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, 48, 12 (2012) . 173-179	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
C120	山本 隆夫, 山本 隆夫	システムサイバネティクス 2012, (2012) . 690-695	原著
C121	山本 隆夫, 山本 隆夫	システムサイバネティクス 2012 / 2012, (2012) . 276-279	原著
C122	山本 隆夫, 山本 隆夫	システムサイバネティクス 2012 / 2012, (2012) . 441-444	原著
C123	山本 隆夫, 山本 隆夫	システムサイバネティクス / 2012, (2012) . 1788-1793	原著
C124	山本 隆夫, 山本 隆夫	システムサイバネティクス 4, 2012, (2012)	原著
C125	山本 隆夫, 山本 隆夫	システムサイバネティクス 2012 5, 2012 (2012) 2012 5, 2012 (2012), (2012) . 315-318	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C126		2012 , (2012) . 1201-1204	原著
C127		2012 , (2012)	原著
C128		34 , (2012) . 4315-4318	原著
C129 連載講座：血管と血栓の検査法第48回による血管内皮機能計測	出井 尚美 鶴川 貞二 辻 敏夫 東 幸仁	血栓と循環, 20, 1 (2012) . 76-79	原著
C130		, 6, 4 (2012) . 289-303	原著
C131		, 24, 5 (2012) . 866-875	原著
C132		doi : 10.1109/TCSVT.2012.2202195 (early access articles) (2012)	原著
C133		, 26, 8-9 (2012) . 1075-1098	原著

論文種別	誌名, 巻, 号 (年) 頁	著者名	論文題目
原著	システムサイバネティクス, 24, 4 (2012) . 686-698	山本 隆夫	システムサイバネティクスにおける システムサイバネティクス
原著	システムサイバネティクス, doi: 10.1007/s11554-012-0255-8 (online first) (2012)	山本 隆夫	500-500
原著	システムサイバネティクス, 78, 788 (2012) . 1143-1153	山本 隆夫	システムサイバネティクス システムサイバネティクス
			C137

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C154 6 ... (2012) ... 2218-2223	原著
C155 (2012) ... 721-726	原著
C156 (2012) ... 397-402	原著
C157 8437 (...), 8437-13 (2012)	原著
C158 8437 (...), 8437-18 (2012)	原著
C159 8345 (...), 83454F (2012)	原著

D. 情報工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D1	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, 2, 2 (2012) . 269-290	原著
D2	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, 9, 5 (2012) . 547-559	原著
D3	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, 2, 1 (2012) . 79-96	原著
D4	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, (2012) . 94-102	原著
D5	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, (2012) . 58-67	原著
D6	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, (2012) . 233-239	原著
D7	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, (2012) . 226-232	原著
D8	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, LNCS 7439 (2012) . 1-15	原著
D9	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, LNCS 7439 (2012) . 99-113	原著
D10	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, (2012) . 788-797	原著
D11	山本 隆夫	情報処理学会論文誌, (2012) . 247-253	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D12	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 13 (2012) . 382-387	原著
D13	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 18 (2012) . 18-18	原著
D14	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 36 (2012) . 36-36	原著
D15	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 25 (2012) . 25-32	原著
D16	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 183 (2012) . 183-190	原著
D17	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 18 (2012) . 224-231	原著
D18	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 18 (2012) . 144-150	原著
D19	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 20, 2 (2012) . 378-385	原著
D20	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 18, 8 (2012) . 1032-1947	原著
D21	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 26 (2012) . 423-430	原著
D22	山本 隆	情報処理学会論文誌, 55, 20, 3 (2012) . 578-584	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D23		(), 20, 2 (2012) . 426-434	原著
D24		(), 20, 2 (2012) . 463-471	原著
D25		(), 20, 1 (2012) . 319-326	原著
D26		428, 13 (2012) . 80-90	原著
D27		(), (2012) . 17-17	原著
D28		(), (2012)	原著
D29		(2012) . 542-553	原著
D30		(), E95-D, 3 (2012) . 769-777	原著
D31		(), (2012)	原著
D32		(), 2012, (2012) . 632-635	原著
D33	坂本 達哉 田岡 智志 渡邊 敏正	第 25 回 回路とシステムワークシ ヨップ, (2012) . 214-219	原著
D34	山崎 雄太 田岡 智志 渡邊 敏正	第 25 回 回路とシステムワークシ ヨップ, (2012) . 208-213	原著
D35		(), 2012, (2012) . 19-20	原著

論 文 題 目

著 者 名

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D46		3 (2012) . 1-6	原著
D47		, (2012) . 1-6	原著
D48 機能発見のための探索的インタラクションにおける状態遷移と状態理解に関する教示の影響	高田 和豊 森川 幸治 平嶋 宗	電子情報通信学会論文誌, 原著 Vol.J95-A, .1 (2012) . 97-106	原著
D49 逆思考型を対象とした算数文章題の作問学習支援システム設計開発と実践的利用	倉山 めぐみ 平嶋 宗	人工知能学会論文誌, Vol.27, .2 (2012) . 89-91	原著
D50 問題変更演習への近傍選択課題の導入とその実験的評価	山元 翔 脇 浩美 平嶋 宗	教育システム情報学会論文誌, 29, 4 (2012) . 201-206	原著
D51 派生問題の自動生成機能の開発とその実験的評価	大川内 祐介 上野 拓也 平嶋 宗	人工知能学会論文誌, 27, 6 (2012) . 391-400	原著
D52		. 2012, (2012) . 25-32	原著
D53		. 2012, (2012) . 17-24	原著
D54		. 2012, (2012) . 1511-1517	原著
D55		. 2012, (2012) . 620-621	原著
D56		. 2012, (2012) . 152-157	原著
D57		. 2012, (2012) . 76-80	原著
D58		. 18, 1 (2012) . 37-54	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D59		, 8, 1 (2012) . 47-59	原著
D60		, 1, 12 (2012) . 47-61	総説
D61		, 11, 1 (2012) . 65-66	総説
D62		, 11, 1 (2012) . 95-106	原著
D63 可逆コンピューティングー プリヤードボールでコンピュータが作れるか?	森田憲一	情報処理, 53, 5 (2012) . 496-502	総説
D64		, 4, , 7581 (2012) . 29-43	原著
D65		, 41, 6 (2012) . 569-581	総説
D66		, 18, , EPTCS 90 (2012) . 142-150	原著
D67		, 460 (2012) . 78-88	原著
D68		(2012) . 1-8	総説
D69 記憶付き可逆論理素子の能力の階層構造について	向井優太 森田憲一	数理解析研究所講究録, 1799 (2012) . 167-170	原著
D70		, 5, 2 (2012) . 261-272	原著
D71		, E95-D, 11 (2012) . 2716-2719	原著
D72		, 20, 2 (2012) . 435-437	原著
D73		, E95-D, 11 (2012) . 2712-2715	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D74 多面体テラインの面警備員数の上下限の改善	岩本 宙造 蔵信 卓己	電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D75		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D76		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D77		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D78		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D79		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D80		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D81		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D82		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D83		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D84		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著
D85		電子情報通信学会論文誌 D, 7 (2012) . 1869-1872	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
D86		E95-A, 9 (2012) . 1461-1468	原著
D87		E95-A, 9 (2012) . 1490-1497	原著
D88		& (), E95-D, 9 (2012) . 2219-2226	原著
D89		& (), E95-D, 12 (2012) . 2844-2851	原著
D90		, 2012 (2012) . 1-12	原著
D91		2 (2012) . 916-919	原著
D92		2 (2012) . 3822-3825	原著
D93		27 (2012), (2012) . 1171-1176	原著
D94		27 (2012), (2012) . 1203-1208	原著
D95		6 (2012), (2012) . 215-224	原著
D96		9 (2012), (2012) . 240-247	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
D97		(2012), (2012) . 478-485	原著
D98		(2012), (2012) . 494-500	原著
D99		(2012), (2012) . 462-469	原著
D100		2012 (2012) . 586-593	原著
D101		12 (2012), (2012) . 531-545	原著
D102		4 (2012), (2012) . 7	原著
D103		31 (2012) . 249-254	原著
D104		2012 - fi (2012), (2012) . 160-167	原著
D105		2012 - fi (2012), (2012) . 263-270	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
D106	山本 真也	2012 - fi (2012), (2012) . 382-389	原著
D107	山本 真也	2012 - fi (2012), (2012) . 494-501	原著
D108	山本 真也	2012 - fi (2012), (2012) . 542-549	原著
D109	山本 真也	2012 - fi (2012), (2012) . 558-565	原著
D110	山本 真也	2012 - fi (2012), (2012) . 574-580	原著
D111	山本 真也	2012 (2012), 39, 44 . 39-44	原著
D112	山本 真也	2012 (2012), (2012) . 50-55	原著
D113	山本 真也	4 (-2012), (2012) . 4	原著
D114	山本 真也	2012 (2012) . 12	原著
D115 マルコフポアソン回帰モデルに基づいたソフトウェア信頼性評価	池本真也 土肥正	ソフトウェアシンポジウム'12 論文集, (2012) . 6	原著
D116	肖霄 土肥正	数理科学講究録 -不確実・不確定環境下における数値的意思決定とその周辺 1802, (2012) . 133-138	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D117		, 3, 2 (2012) . 92-97	原著
D118		, (2012)	原著
D119		, (2012) . 233-238	原著
D120		, 12, 1 (2012) . 9-14	原著
D121		2012, (2012) . 822-827	原著
D122		2012, (2012) . 584-589	原著
D123		& , 6, 14 (2012) . 2337-2345	原著
D124 制御ゲイン変動を伴う確率制御を利用したむだ時間マルコフジャンプシステムのための安定化	向谷 博明 平田 知輝	電子情報通信学会和文論文誌 分冊, J95-A, 11 (2012) . 783-789	原著
D125		, 7, 50, 1 (2012) . 448-470	原著
D126 付加的制御ゲインを伴う不確定マルチチャンネルマルコフジャンプ確率システムのための安定化	相良 宗臣 向谷 博明	電気学会論文誌, 132-C, 6 (2012) . 886-896	原著
D127		, (2012) . 6003-6008	原著
D128		(2012) . 50-55	原著
D129		(2012) . 1621-1626	原著
D130		, 122, 4 (2012) . 1248-1275	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D131, 45, 2 (2012) . 707-719	原著
D132, 12, 1 (2012)	原著
D133, 7, 3 (2012)	原著
D134, 5, 1 (2012) . 146-153	原著
D135, 19, 5 (2012) . 306-314	原著
D136, E95-A, 10 (2012) . 1759-1767	原著
D137, 2012, ... & ... (2012)	原著
D138, 2012, ... (2012) . 216-224	原著
D139, (2012), (2012)	原著
D140, 2012, ... (2012), 14-17, 2012, ... (2012) . 214-219	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D141			原著
D142			原著
D143 カメラ映像からのデモグラフィック調査 識別器学習を用いた人物プロフィールの分類法	嶋田敬士 野口祥宏 マノジベレラ 栗田多喜夫	画像ラボ, 23, 4 (2012) . 8-15	総説
D144 分散データベースに対するスカイライン問合せ計算アルゴリズム	久保 孝哉 森本 康彦	電子情報通信学会総合大会講演論文集, (2012) . 44-44	原著
D145			原著
D146			原著
D147			原著
D148			原著
D149			原著
D150			原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D151	efi	(2012), (2012) . 549-552	原著
D152	efi	, 7, 1 (2012) . 73-81	原著
D153	efi	, 1, 1 (2012) . 18-37	原著
D154	efi	, 7, 3 (2012) . 608-615	原著
D155	efi	, 4, 5 (2012) . 67-80	原著

E. 化学工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E1	山本 隆夫	化学工学, 47, 12 (2012) . 4107-4111	原著
E2	山本 隆夫	化学工学, 59, 6 (2012) . 258-262	原著
E3	矢吹 彰広	ツールエンジニア, 53, 14 (2012) . 30-35	総説
E4	山本 隆夫	化学工学, 23, 1 (2012) . 55-63	原著
E5	山本 隆夫	化学工学, 180, 15 (2012) . 323-329	原著
E6	山本 隆夫	化学工学, 396, 20 (2012) . 96-105	原著
E7	山本 隆夫	化学工学, (2012)	原著
E8	山本 隆夫	化学工学, 203 (2012) . 26-33	原著
E9	山本 隆夫	化学工学, (2012)	原著
E10	山本 隆夫	化学工学, 28, 23 (2012) . 8616-8624	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E11			原著
E12			原著
E13			原著
E14			原著
E15			原著
E16			原著
E17 静電紡糸法による多層ナノ繊維層エアフィルタの製造と性能評価-ナノファイバを用いたエアフィルタの高性能化-	荻 崇 中井 祥二 柿谷 篤樹 奥山 喜久夫 包 理 新沼 仁	クリーンテクノロジー, 22, 1 (2012) . 28-32	総説
E18 アプリケーションにマッチしたナノ粒子材料の構造化と制御	荻 崇 奥山 喜久夫	粉体技術, 4, 11 (2012) . 1075-1085	総説
E19 ナノメートル粒径域における凝集粒子および非球形粒子の計測	荻 崇 奥山 喜久夫	クリーンテクノロジー, 22, 12 (2012)	総説
E20 超音波噴霧法によるナノ粒子および微粒子材料の合成と評価	荻 崇 奥山 喜久夫	超音波, 25, 1 (2012) . 1-5	総説
E21			原著
E22			原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
E23		91 (2012) . 161-164	原著
E24		229 (2012) . 58-64	原著
E25		33 (2012) . 11-14	原著
E26		54 (2012) . 261-265	原著
E27		6 (2012)	原著
E28		6 (2012)	原著
E29		6 (2012)	原著
E30		6 (2012)	原著
E31		6 (2012)	原著
E32		6 (2012)	原著
E33 化学工学年鑑 2012 2.2 基礎物性・化工物性	春木 将司	化学工学, 10, 76 (2012) . 572-573	総説
E34 化学工学年鑑 2012 9.2 超臨界流体・基礎物性	春木 将司	化学工学, 10, 76 (2012) . 614-615	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
E35		124 (2012) . 1208-1216	原著
E36		53 (2012) . 3417-3420	原著
E37		11, (2012) . 1-11	原著
E38		19, (2012) . 1-6	原著
E39		41 (2012) . 1663-1665	原著
E40		415- 416 (2012) . 810-815	原著
E41		37 (2012) . 12105-12113	原著
E42		421- 422 (2012) . 25-31	原著
E43		415- 416 (2012) . 478-485	原著
E44		51 (2012) . 944-953	原著
E45		58 (2012) . 1733-1743	原著
E46	化学産業の発展に向けた人材育成	都留 稔了 化学経済, 59 (2012) . 32-36	その他

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E47 化学工学会の人材育成について	都留 稔了	高分子, 61 (2012) . 27-28	その他
E48 化学工学教育の動向と今後の展望	都留 稔了	化学工学, 75 (2012) . 152-155	その他
E49		, 232 (2012) . 41-48	原著
E50		, 23 , 5 (2012) . 682-692	原著
E51		, 83 , 5 (2012) . 055103	原著
E52		, 23 , 2 (2012) . 185-190	原著
E53		, 219 (2012) . 29-36	原著
E54 粒子表面物性を利用した微粒子分級システムの開発	山本 徹也	粉体工学会誌, 49 , 11 (2012) . 832-836	総説
E55		, 290 , 11 (2012) . 1023-1031	原著
E56		, 508 (2012) . 33-37	原著
E57 316 ステンレス鋼の孔食電位及び孔食成長挙動に及ぼす金属イオンの影響	磯本 良則 松尾 慎也	材料と環境, 61 , 5 (2012) . 213-218	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E58		., 6, 6 (2012) . 587-599	原著
E59		., 6, 7 (2012) . 766-775	原著
E60 焼結金属製円錐を持つ液体サイクロンの分級特性	村重 佳奈 福井 国博 西田 幸生 山本 徹也 吉田 英人	粉体工学会誌, 49, 5 (2012) . 367-373	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
E61	...	211-212 (2012) . 1-8	原著
E62	...	5, 2012, 1-C (2012) . 099	原著
E63	...	20, 2012, P1-35 (2012) . 212	原著
E64	...	10, 1 (2012) . 23-30	原著
E65	...	10, 2 (2012) . 129-140	原著
E66	...	5 (2012) . 993-999	原著
E67	...	86, 3 (2012) . 228-234	原著
E68	...	33, (2012)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
E69, (2012)	原著
E70, (2012)	原著
E71, (2012)	原著
E72, 50, (2012)	原著
E73, 50, (2012)	原著
E74	...	13..., (2012)	原著

F. 応用化学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
F1 61		, 24, 3 (2012) . 425-430	原著
F2 ()		, 48, 42 (2012) . 5157-5159	原著
F3		, 12 (2012) . e2-e5	原著
F4		, 24, 6 (2012) . 1235-1243	原著
F5		, 1, 4 (2012) . 437-440	原著
F6		, 41, 4 (2012) . 435-437	原著
F7 1,2-, 5,6-, 2,1-, 6,5-		, 48, 45 (2012) . 5671-5673	原著
F8 2,2', 2,3-		, 48, 47 (2012) . 5892-5894	原著
F9 2,3-		, 44, 13 (2012) . 2102-2106	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
F10 5- 7	7	, 13, 10 (2012) . 1975-1980	原著
F11 2,3- 6,7- (), () (), () fi -eff	7	, 77, 18 (2012) . 8099-8111	原著
F12 3,2- 7	7	, 14, 18 (2012) . 4914-4917	原著
F13 7	7	, 14, 18 (2012) . 4718-4721	原著
F14 4,5- 1,2- 5,6- ff ff	7	, 14, 21 (2012) . 5448-5451	原著
F15 2',3' 3,2- e -eff	7	, 51, 11 (2012) . 11 04	原著
F16 2,3- 2',3' 3,2- fi 2,9- 3,2- 3,2-	7	, 101, 22 (2012) . 223304	原著
F17 e	7	, 12, 3 (2012) . 92- 95	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
F18 2,3- 6,7-		24, 1 (2012) . 190-198	原著
F19		, 3 (2012) . 723	原著
F20		59, 12 (2012) . 3434-3441	原著
F21		18, 12 (2012) . 3566-3581	原著
F22		134, 7 (2012) . 3498-3507	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
F23		, 8, 1 (2012) . 73-79	原著
F24		, 13, 12 (2012) . 2975-2984	原著
F25		, 85, 3 (2012)	原著
F26		, 22, 17 (2012) . 8462-8469	原著
F27		, 85, 9 (2012) . 957-961	原著
F28		, 22, 10 (2012) . 4273-4277	原著
F29		, 24, 38 (2012) . 5212-5216	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
F30 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 13, 7 (2012) . 1146-1151	原著
F31 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 719 (2012) . 30-35	原著
F32 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 31, 9 (2012) . 3492-3498	原著
F33 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 697, 1 (2012) . 51-56	原著
F34 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 41, 9 (2012) . 1002-1003	原著
F35 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 710 (2012) . 53-58	原著
F36 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 702 (2012) . 67-72	原著
F37 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 33, 1 (2012) . 255-260	原著
F38 非線形波動方程式の解の漸近挙動に関する研究	佐藤 隆夫	数学研究, 68 (2012) . 8577-8580	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
F39		. 4853-4859	原著
F40		. 1870-1880	原著
F41		. 1211-1219	原著
F42		. 1304-1312	原著
F43		. 4216-4220	原著
F44		. 92-100	原著
F45		. 67-73	原著
F46 遷移金属錯体触媒を用いた二酸化炭素の水素化によるギ酸合成	田中 亮 野崎 京子	触媒, 54 , 7 (2012) . 449-454	総説
F47 生分解性を有する熱可塑性エラストマーの合成	中山 祐正 塩野 毅	日本ゴム協会誌, 85 , 7 (2012) . 229-233	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
F48		触媒, 18 (2012) . 14841-14844	原著
F49		触媒, 23 (2012) . 1725-1732	総説
F50		触媒, 85 (2012) . 1333-1349	総説
F51		触媒, 51 (2012) . 235-238	原著
F52		触媒, 53 (2012) . 3974-3979	原著
F53		触媒, 48 (2012) . 6372-6374	原著
F54	ボーダーライン金属触媒を用いた有機合成	触媒, 54 (2012) . 245	その他
F55	ボーダーライン金属触媒を使用した有機化学合成	化学と工業, 65 , 9 (2012) . 682	その他
F56	鉄ルイス酸触媒を用いる炭素 炭素多重結合の官能基化	ファインケミカル, 41 , 11 (2012) . 32-39	その他
F57	単素子を用いる蛍光測定系とカルシウム水溶液についての測定	早川 慎二郎 島本 達也 野崎 恭平 生天目 博文 廣川 健 線分析の進歩, 43 (2012) . 465-470	原著
F58		触媒, 46 (2012) . 73-76	原著
F59		触媒, 377 (2012) . 284-290	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
F60 11 39 () 5-		(2012) . 1331-1339	原著
F61		. 259-263	原著
F62		. 10169-10174	原著
F63		. 045005-5	原著
F64		(2012) . 15988-15990	原著
F65		. 484523-10	原著
F66		. 16407-16415	原著
F67		. 23-28	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
F68	山本 隆夫	『言語学』, 84 (2012) . 162-164	原著
F69	山本 隆夫	『言語学』, 131, 3 (2012) . 752-756	原著
F70	山本 隆夫	『言語学』, 13 (2012) . 4032-4080	総説
F71	山本 隆夫	『言語学』, 41 (2012) . 1384-1396	総説
F72	山本 隆夫	『言語学』, 2 (2012) . 7666-7668	原著
F73	山本 隆夫	『言語学』, 68 (2012) . 529-533	原著
F74	山本 隆夫	『言語学』, 2012, 20 (2012) . 3267-3272	原著
F75	山本 隆夫	『言語学』, 63, 3 (2012) . 366-372	原著
F76	山本 隆夫	『言語学』, 36, 11 (2012) . 2171-2175	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
F77		(2012)	原著
F78 水溶性チタン錯体を用いた よびチタン酸化合物の形態制御合成	片桐 清文	化学工業, 63 , 10 (2012) . 758-763	総説
F79 外部シグナルにตอบสนองして内包物を放 出する有機 - 無機ハイブリッドカプセル	片桐 清文 河野健司 青島貞人	機能材料, 32 , 5 (2012) . 14-21	総説
F80		, 116 (2012) . 2153	原著
F81		, 47 , 8 (2012) . 2062-2066	原著
F82		, 2 , 29 (2012) . 11132-11137	原著
F83		, 22 , 21 (2012) . 10752-10762	原著
F84		, 417/418 (2012) . 137-144	原著
F85		158 (2012) . 117-122	原著
F86		158 (2012) . 141-147	原著
F87		, 55 (2012) . 57-66	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
F88 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 4 (2012) . 2186-2191	原著
F89 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (2)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 48 (2012) . 5521-5523	原著
F90 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (2)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 14 (2012) . 1264-1267	原著
F91 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (1)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 48 (2012) . 7073-7075	原著
F92 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (11, 39, 7, 5)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 7 (2012) . 1331-1339	原著
F93 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (2, 3, 2)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 22 (2012) . 13682-13690	原著
F94 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (5, β , 7)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 85 (2012) . 869-876	原著
F95 Efficiently computing the number of n -cycles in a permutation (11, 39, 7, 5, 2)	Y. Nakagawa, M. Tamura, and T. Yamamoto	Mathematics, 41 (2012) . 9901-9907	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
F96		2 (2012) 1910-1915	原著
F97	佐野 庸治 角田 隆 犬丸 啓 片田 直伸 前田 和之	ゼオライト, 29 (2012) 158-164	その他
F98	井出裕介 小川 誠	ゼオライト, 29 (2012) 89-95	総説
F99		4 (2012) 628-630	原著
F100		7 (2012) 1980-1992	原著
F101		81 (2012) 80-83	原著
F102		28 (2012) 17766-17770	原著
F103		55 (2012) 229-235	総説

G. 社会基盤環境工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G1 セメント硬化体における鉛の吸脱着特性と溶出挙動	河合 研至 菊地 博満 高谷 隼人 林 明彦	セメント・コンクリート論文集, 65/2011 (2012) . 126-131	原著
G2 簡易評価法を用いたセメント系材料の耐硫酸性評価	河合 研至 森田 寛之 村田 元太郎 大亀 寛	セメント・コンクリート論文集, 65/2011 (2012) . 368-375	原著
G3 廃瓦細骨材を用いた高炉 種コンクリートの破壊エネルギーの実験的検討	大西 裕士 河合 研至 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 352-357	原著
G4		コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 1318-1323	原著
G5 低環境負荷型プレキャストコンクリートの検討	澤井 浩士 藤木 昭宏 赤崎 大希 河合 研至	コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 1858-1863	原著
G6		(2012)	原著
G7		(2012) . 373-377	原著
G8 環境調和型コンクリート材料学の創造《土木学会小委員会の活動成果から》	髭田 秀則 宮里 心一 綾野 克紀 河合 研至 久田 真 佐川 康貴	セメント・コンクリート, 779 (2012) . 4-10	総説
G9 コンクリートの環境負荷評価①コンクリートに関わる環境負荷	河合 研至	コンクリート工学, 50, 6 (2012) . 554-561	総説
G10 コンクリートの環境負荷評価②コンクリートに関わる環境負荷の評価方法	河合 研至	コンクリート工学, 50, 7 (2012) . 635-639	総説
G11 コンクリートの環境負荷評価③コンクリートの環境負荷評価の実施例	河合 研至	コンクリート工学, 50, 8 (2012) . 708-715	原著
G12 コンクリート構造物の補修・解体・再利用におけるCO ₂ 削減を目指して	河合 研至 小林 孝一 上野 敦 加藤 佳孝	セメント・コンクリート, 790 (2012) . 26-31	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G13	小川 由布子 河合 研至 石森 慎一郎 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 592-597	原著
G14 養生条件の異なるフライアッシュコンクリートに対する廃瓦粗骨材の内部養生効果の検討	小川 由布子 河合 研至 石森 慎一郎 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 592-597	原著
G15 モバイルブリッジの発案と展望	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	総説
G16	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著
G17	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著
G18	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著
G19	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著
G20	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著
G21	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著
G22 スマートブリッジ概念に基づく折畳み型の緊急復旧対策用モバイルブリッジの研究開発	近広 雄希 有尾 一郎 田中 義和 中沢 正利	広島大学大学院工学研究科研究報告, 60, 1 (2012)	原著
G23 沿岸海域で腐食した円形鋼管杭の現場での超音波板厚計測の信頼性とそれに基づく残存強度評価	藤井 堅 海田 辰将 佐竹 亮一 時乗 良彦	構造工学論文集, 土木学会, 58A (2012) . 692-700	原著
G24 拘束ブレース材を用いた鋼上路式アーチ橋の耐震補強に関する研究	福島 博貴 藤井 堅	鋼構造年次論文報告集, 日本鋼構造協会, 20 (2012) . 413-418	原著
G25	有尾 一郎	橋梁と基礎, 46, 8 (2012) . 115-118	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G26			原著
G27			原著
G28			原著
G29			原著
Gi (他専攻の論文番号, 153 に記載)			
G30			原著
G31			原著
G32 再生骨材を用いたポーラスコンクリートの蒸発冷却効果	篠崎真澄 半井健一郎	コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 1468-1473	原著
G33 軽量型枠法を用いた膨張コンクリートの性能評価における自己収縮の影響	栗原勇典 半井健一郎	コンクリート工学年次論文集, 34, 1 (2012) . 1906-1911	原著
G34			原著
G35			原著
G36			原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
G37	角田 光法 一井 康二 玉木 徹 石田 裕章 小野 淳子	防災・減災のための地盤構造物の設計・施工法に関するシンポジウム発表論文集, (2012) . 125-130	原著
G38 地盤構造物の防災・減災におけるを用いた画像解析技術の適用可能性	角田 光法 一井 康二 玉木 徹 石田 裕章 小野 淳子	防災・減災のための地盤構造物の設計・施工法に関するシンポジウム発表論文集, (2012) . 125-130	原著
G39 地盤構造物の性能評価のための余震観測の重要性	秦 吉弥 一井 康二 野津 厚 丸山 喜久 酒井 久和	防災・減災のための地盤構造物の設計・施工法に関するシンポジウム発表論文集, (2012) . 149-154	原著
G40 鉄鋼スラグを用いた改良による複合地盤の変形特性に関する研究	木下 洋樹 一井 康二 北出 圭介 高橋 裕徳	防災・減災のための地盤構造物の設計・施工法に関するシンポジウム発表論文集, (2012) . 177-180	原著
G41	木下 洋樹 一井 康二 北出 圭介 高橋 裕徳	地盤工学ジャーナル, 7, 11 / (2012) . 84-90	原著
G42	木下 洋樹 一井 康二 北出 圭介 高橋 裕徳	地盤工学ジャーナル, 7, 11 / (2012) . 224-229	原著
G43 非排水繰返しせん断時のひずみの発達モデル	三上 武子 一井 康二 植村 一瑛 仁科 晴貴	地盤工学ジャーナル, 7, 1 (2012) . 311-322	原著
G44 鉄鋼スラグを用いた改良による重力式ケーソン構造物の基礎地盤の地震時変形特性とその評価	木下 洋樹 一井 康二 森川 嘉之 高橋 英紀 篠崎 晴彦 高橋 裕徳	地盤工学ジャーナル, 7, 1 (2012) . 323-337	原著
G45 道路盛土の耐震性評価のための地震動設定手法に関するアンケート調査	一井 康二 秦 吉弥 村田 晶	土木学会論文集 1(構造・地震工学), 68, 4 (2012) . 40- 53	原著
G46 サイト特性置換手法に基づく2011年東北地方太平洋沖地震とその最大余震における盛土被災地点での地震動の推定	秦 吉弥 一井 康二 常田 賢一 野津 厚 横田 聖哉 金田 和男	土木学会論文集 1(構造・地震工学), 68, 4 (2012) . 315- 330	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G47 高速道路盛土の地震被災予測に関する一考察	村上 陽平 一井 康二 丸山 喜久 秦 吉弥 福島 康宏	土木学会論文集 1(構造・地震工学), 68, 4 (2012) . 1074- 1080	原著
G48 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した強震動推定手法に基づく2005年福岡県西方沖の地震における玄界漁港での地震動の評価	秦 吉弥 一井 康二 酒井 久和	土木学会論文集 1(構造・地震工学) 土木学会, 68, 2 (2012) . 242-247	原著
G49 サイト特性置換手法に基づく2007年新潟県中越沖地震における青海川地すべり地での地震動の評価	秦 吉弥 酒井 久和 一井 康二 野津 厚 丸山 喜久	土木学会論文集 1(構造・地震工学), 68, 2 (2012) . 265-270	原著
G50 中小地震観測および常時微動計測に基づく道路盛土の地震応答特性の評価	秦 吉弥 一井 康二 山田 雅行 常田 賢一 竹澤 請一郎 柴尾 享 満下 淳二 村田 晶 古川 愛子 小泉 圭吾	土木学会論文集 1(構造・地震工学), 68, 4 (2012) . 407- 417	原著
G51 サイト特性置換手法に基づく2011年東北地方太平洋沖地震における横浜・柴町集合住宅での地震動の評価	秦 吉弥 野津 厚 一井 康二 酒井 久和	土木学会論文集 1(構造・地震工学), 68, 1 (2012) . 167-172	原著
G52 不同沈下した粘性土層上の砂質土層における液状化の発生に関する解析的評価	北出 圭介 一井 康二	地盤工学会中国支部論文報告集、地盤と建設, 30, 1 (2012) . 55-62	原著
G53 SCP改良地盤における杭間粘性土の状態が地震による変形に与える影響	北出 圭介 一井 康二 木下 洋樹 高橋 裕徳	地盤工学会中国支部論文報告集、地盤と建設, 30, 1 (2012) . 63-70	原著
G54 高速道路盛土の地震時被災予測とその復旧期間の推定法に関する検討	村上 陽平 一井 康二 丸山 喜久 秦 吉弥 福島 康宏	地盤工学会中国支部論文報告集、地盤と建設, 30, 1 (2012) . 71-76	原著
G55 せん断波速度の変化に着目した地盤の健全度診断技術に関する基礎的研究	河野 真弓 村上 陽平 湯浅 香織 柴尾 享 北出 圭介 一井 康二	地盤工学会中国支部論文報告集、地盤と建設, 30, 1 (2012) . 77-84	原著
G56 2011年東北地方太平洋沖地震における茂木での強震観測記録に関する一考察	秦 吉弥 王 功輝 釜井 俊孝 一井 康二	地盤工学会中国支部論文報告集、地盤と建設, 30, 1 (2012) . 95-108	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
G57 推定地震動の差異を常時微動計測に基づき定量的に評価する手法の検証	角 礼雄 一井 康二 秦 吉弥 森 祐樹	地盤工学会中国支部論文報告集、 地盤と建設, 30, 1 (2012) . 109-116	原著
G58 石積み擁壁の維持管理におけるを用いた画像解析技術の適用性	角田 光法 小野 淳子 一井 康二	地盤工学会中国支部論文報告集、 地盤と建設, 30, 1 (2012) . 117-124	原著
G59		, 42 (2012) . 105-118	原著
G60 波浪作用下における粘性土地盤の不安定化と含水比の変化	安部太紀 土田孝 熊谷隆宏 菊原紀子	地盤と建設, 29, 1 (2012) . 63-70	原著
G61 2010年7月豪雨による広島県庄原市で発生した土砂災害の調査	土田孝 一井康二 伊達裕樹 武田吉充 花岡尚	地盤と建設, 29, 1 (2012) . 145-160	技術報告
G62 2013月東日本大震災に関する中国支部調査団の調査速報	土田孝 北出圭介 木村裕行 田中昭人 花岡尚 中川翔太	地盤と建設, 29, 1 (2012) . 161-178	技術報告
G63 一軸圧縮強度と三軸強度を用いた境港中間土地盤の強度評価	土田 孝 保利 修 花岡 尚	地盤と建設, 29, 1 (2012) . 63-70	原著
G64 2010年庄原土砂災害における平行斜面の崩壊事例に関する調査と考察	花岡 尚 川口 将季 土田 孝 中川 翔太 加納 誠二	地盤と建設, 29, 1 (2012) . 71-80	原著
G65 2010年7月に広島県庄原市で発生した土砂災害の調査と考察-平行斜面中腹の崩壊メカニズムに関する検討-	花岡 尚 川口 将季 土田 孝 中川 翔太 加納 誠二	地盤工学ジャーナル, 7, 1 (2012) . 295-309	原著
G66 波浪作用下における粘性土地盤の応答と安定解析手法の適用性について	安部 太紀 土田 孝 熊谷 隆宏 菊原 紀子	地盤工学ジャーナル, 7, 1 (2012) . 351-360	原著
G67 浚渫土を利用したセメント処理土の若齢期の強度発現に関する研究	土田 孝 嶋川 奈津美	土木学会論文集 3(海洋開発), 68, 2 (2012) . 354-359	原著
G68 浚渫土の地盤内圧入による人工干潟造成技術の開発	川崎 大輔 土田 孝 森 宏美	土木学会論文集 3(海洋開発), 68, 2 (2012) . 1085-1090	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G69 スラリー粘土圧入による人工干潟修復方法に関する研究	菊原 紀子 熊谷 隆宏 土田 孝 杉原 広晃	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . 1073-1078	原著
G70 海成粘土を用いたセメント固化処理土の強度推定法	土田 孝 湯 怡新	地盤工学ジャーナル, 7, 3 (2012) . 435-457	原著
G71 高含水比状態における海成粘土の流動特性	布谷 信貴 土田 孝 安部 太紀	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 551-555	原著
G72 波浪作用下における軟弱地盤の安定性について	安部 太紀 土田 孝 熊谷 隆宏	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 711-715	原著
G73 砂分を含有する底泥の波浪応答特性に関する実験的研究	熊谷 隆宏 土田 孝 安部 太紀 菊原 紀子 布谷 信貴	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 546-550	原著
G74 e- 曲線を用いた簡易モデルによる自然海成粘土地盤における構造の評価	宇高 薫 土田 孝 渡部 要一 田中 政典 今井 遥平	地盤工学ジャーナル, 7, 4 (2012) . 527-542	原著
G75		, 10, 4 (2012) . 399-408	原著
G76		10 (2012) . 1530-1540	原著
G77		12 (2012) . 2556-2561	原著
G78		, 95, 3 (2012) . 777-788	原著
G79		, 47 (2012) . 1803-1808	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G87		, 88, 2 (2012) . 218-223	原著
G88		2012, (2012) . 72	原著
G89		2012 (2012), (2012) . 175-176	原著
G90		2012, (2012) . 61-62	原著
G91		2012, (2012) . 59-60	原著
G92		2012, (2012) . 63-64	原著
G93 フラッシュ放流における土砂供給が 付着藻類の剥離に与える付加効果の推定	中土井 佑輔 樫 涼太 河原 能久 石尾 将大	河川技術論文集, 18 (2012) . 173-178	原著
G94 鉄道盛土の越水による上部構造の流 失機構・条件の解明	上田 康弘 樫 涼太 河原 能久 吉田 浩紀	河川技術論文集, 18 (2012) . 375-380	原著
G95 高水敷上の樹木群が流れの抵抗や流 速分布に及ぼす影響	長谷川 史明 河原 能久 山本 拓也	土木学会論文集 2 (応用力学), 68, 2 (2012) . 573- 581	原著
G96		, 68, 4 (2012) . 73- 78	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
G97 付着藻類の剥離形態の整理と出水に伴う剥離量評価モデルの精緻化	中土井佑輔 椿涼太 河原能久	土木学会論文集 1(水工学), 68, 4(2012) . 751- 756	原著
G98			原著
G99			原著
G100			その他
G101			原著
G102			原著
G103 2			原著
G104			原著
G105			原著
G106			原著
G107			原著
G108			原著
G109 による浅い礫床河川の流量と断面平均水温の連続モニタリング	石川 和彦 川西 澄 矢野 順貴	土木学会論文集 1(水工学), 56(2012) . 1333- 1338	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
G110 48, 05547 (2012) . 1-10	原著
G111 13, 52 (2012) . 1-12	原著
G112 56 (2012) . 7-12	原著
G113 56 (2012) . 265-270	原著
G114 2012, 4, 1 (2012) . 217-222	原著
G115 2012, (2012)	原著
G116 2012, (2012)	原著
G117 2012, (2012)	原著
G118 2012, (2012) . 40082313-40082326	原著
G119 2012, (2012)	原著
G120 2012, 4, 1 (2012) . 209-216	原著
G121 2012, (2012)	原著
G122 2012, (2012)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G123	中下 慎也 日比野 忠史	土木学会論文集 1 (水工学), 68, 4 (2012) . 325-331	原著
G124	中下 慎也 日比野 忠史	土木学会論文集 1 (水工学), 68, 4 (2012) . 40026488-40026497	原著
G125 感潮河川における淡水分派比の推定	中下 慎也 福井 勝吾 日比野 忠史	土木学会論文集 1 (水工学), 68, 4 (2012) . 1597-1602	原著
G126 砂層間隙内における有機泥の残留で低下する透水係数の推定モデル	中下 慎也 日比野 忠史	土木学会論文集 1 (水工学), 68, 4 (2012) . 547-552	原著
G127 石炭灰造粒物による津波堆積ヘド口の再資源化	斉藤 直 宮國 幸介 樋野 和俊 平岡 順次 日比野 忠史	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . 102- 107	原著
G128 カムが発生する内港での底質環境の改善法の設計と施工	濱田 泰広 田辺 弘雄 清水 直樹 吉岡 一郎 三戸 勇吾 斉藤 直 日比野 忠史	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . 1151- 1156	原著
G129 波, 流れを受ける石炭灰造粒物地盤の安定性に関する研究	中下 慎也 河内 友一 吉岡 一郎 日比野 忠史	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . 594- 599	原著
G130 石炭灰造粒物の海底被覆による底質環境の改善効果の持続性	玉井 和久 西野 博史 出路 康夫 日比野 忠史 首藤 啓 西土井 誠	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . 1145- 1150	原著
G131 ヘド口が堆積した港湾における石炭灰造粒物を使ったアマモ生育基盤	越川 義功 日比野 忠史 吉岡 一郎 出路 康夫	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . 1262- 1267	原著
G132 韓国竜院湾における底質環境改善法の設計	福井 勝吾 李 寅 鉄 斉藤 直 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68, 2 (2012) . 1446-1450	原著
G133 砂地盤における地下水流れで浸透する有機泥の残留モデル	中下 慎也 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 1086-1090	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G134 微生物燃料電池を用いた還元性有機泥の酸素消費抑制	上野 耕平 岸本 健嗣 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 1201-1205	原著
G135 有機泥の沈降特性とフロック構造による有機泥密度の推定法の確立	岡村 宏信 小枝 豪志 中下 慎也 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 1031-1035	原著
G136 様々なフロック構造を持つ有機泥の沈降特性	小枝 豪志 岡村 宏信 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 1016-1020	原著
G137 密度逆転に伴う濁質粒子の巻き上げに関する研究	中下 慎也 福井 勝吾 岡村 宏信 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 1011-1015	原著
G138 間隙水圧測定に基づく粒子径が及ばず覆砂内の水圧変動の挙動特性	斉藤 直 日比野 忠史	土木学会論文集 2 (海岸工学), 68 (2012) . 1196-1200	原著
G139		50, (2012)	原著
G140		50, (2012)	原著
G141		50, (2012)	原著
G142		2012, (2012)	原著
G143		2012, (2012)	原著
G144		(2012) . 2428-2434	64, 原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G145 過疎地域整備に関する認知喚起型調査手法の提案	山下 和哉 塚井 誠人 桑野 将司 増田 裕元	土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 207-222	原著
G146 選別・選択段階における他者への同調効果を考慮した電気自動車普及要因に関する研究	松原 司 桑野 将司 塚井 誠人	土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 691-700	原著
G147 事業区間を内生化した動的な道路事業評価方法の提案	小笹 俊成 桑野 将司 藤原 章正	土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 929-942	原著
G148		土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 437-446	原著
G149		土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 447-456	原著
G150		土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 457-466	原著
G151		土木学会論文集 3, 68, 5 (2012) . 467-476	原著

H. 輸送・環境システム 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
H1	平田法隆 浮田寛之 安川宏紀	日本航海学会論文集, 126 (2012) . 81-89	原著
H2	平田法隆 浮田寛之 安川宏紀	日本航海学会論文集, 126 (2012) . 81-89	原著
H3	中山喜之 安川宏紀 平田法隆	日本船舶海洋工学会論文集, 15 (2012) . 91-100	原著
H4	安川宏紀 平田法隆 平田裕一 池添修自	日本船舶海洋工学会論文集, 15 (2012) . 101-110	原著
H5	安川宏紀 平田法隆 平田裕一	日本航海学会論文集, 127 (2012) . 29-39	原著
H6	安川宏紀 平田法隆 横尾亮介	日本船舶海洋工学会論文集, 16 (2012) . 41-48	原著
H7	安川宏紀 平田法隆 横尾亮介	日本船舶海洋工学会論文集, 16 (2012) . 41-48	原著
H8	安川宏紀 平田法隆 横尾亮介	日本船舶海洋工学会論文集, 16 (2012) . 41-48	原著
H9	安川宏紀 平田法隆 横尾亮介	日本船舶海洋工学会論文集, 16 (2012) . 41-48	原著
H10	安川宏紀 平田法隆 横尾亮介	日本船舶海洋工学会論文集, 16 (2012) . 41-48	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
H11			原著
H12			原著
H13			原著
H14			原著
H15			原著
H16			原著
H17			原著
H18			原著
H19			原著
H20			原著
H21			原著
H22 弾性圧電デバイスを用いた風力エネルギー利用に関する研究	宮城潤平 陸田秀実 土井康明 田中義和	日本機械学会論文集, 78, 789 (2012) . 1068-1072	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
H23		CD-R (2012)	原著
H24		, 33, 1 (2012) . 59-63	原著
H25 セミラグランジュ的移流計算法, ~ 法などセミラグランジュ計算の基礎, 今 後の展開~	陸田秀実	水工学に関する夏期研修会講義集 (テキスト), (2012) . -3-1- -3-26	総説
H26		(2012) . 188-204	原著
H27		(2012)	原著
H28		, 5, 1 (2012) . 358-368	原著
H29		(2012)	原著
H30		(2012)	原著
H31 静止海色衛星 による内湾のク ロロフィルプロダクト精度評価	作野裕司	土木学会論文集 3 (海洋開発), 68, 2 (2012) . _582- _587	原著
H32		(2012) . 945-952	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
H33			
H34 色度理論に基づく閉鎖性水域の水色定量と透明度との関係	作野裕司	土木学会論文集 2(海岸工学), 68, 2 (2012)	原著
H35 東京湾における光環境特性とクロロフィル 分布に関する解析	比嘉紘士 鯉淵幸生 小林拓 作野裕司 虎谷充浩 磯部雅彦	土木学会論文集 2(海岸工学), 68, 2 (2012)	原著
H36			原著
H37			原著
H38			原著
H39			原著
H40			原著
H41 パネル法による波浪中船体運動の三次元計算	岩下 英嗣	実海域船舶性能研究イニシアティブ, (2012)	技術報告
H42 水平軸型タービンによる海流発電システムに関する研究	岩下 英嗣 徳永 紘平	24年度九州大学応用力学研究所研究集会海洋エネルギー利用に関するテクノロジー, (2012)	技術報告

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
H43			原著
H44			原著
H45			原著
H46			原著
H47			原著
H48			原著
H49	西口浩司 前田和久 岡澤重信 田中智行	日本機械学会論文集 編, 78, 788 (2012) . 375-389	原著
H50	貞本将太 田中智行 岡澤重信	土木学会論文集 2 (応用力学), 68, 2 (2012) . 249-260	原著
H51	岡澤重信 濱崎透 渡部亮 田中智行 田中聖三	土木学会論文集 2 (応用力学), 68, 2 (2012) . 199-206	原著
H52	濱崎透 岡澤重信 渡部亮 田中智行	日本機械学会論文集 編, 78, 793 (2012) . 1233-1241	原著
H53			原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
H54	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 22 (2012) 807-814	原著
H55	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 22 (2012) 839-846	原著
H56	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 10 (2012), (2012)	原著
H57	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 26 (2012), (2012) 115-120	原著
H58	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 26 (2012), (2012) 405-410	原著
H59	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 26 (2012), (2012) 365-370	原著
H60	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 2012, (2012) 291-295	原著
H61	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 2012, (2012) 4-4-3	原著
H62	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 2012, (2012) 1-4-2	原著
H63	山本 隆夫, 山本 隆夫	環境システム研究 2 (2012)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
H64		2012, (2012)	原著
H65 土木工学における計算力学手法の研究動向	牛島省 岡澤重信 他	土木学会論文集 2, 68 (2012) . 31-50	原著
H66		26, (2012), 26 (2012)	原著
H67		26, (2012), 26 (2012)	原著
H68		(2012), (2012)	原著
H69		(2012), (2012)	原著
H70		, 89, 6 (2012) . 706-725	原著
H71		, 90, 11 (2012) . 1363-1392	原著
H72		, 21, 8 (2012) . 085029	原著
H73		, 30, 17 (2012) . 2776-2782	原著
H74		, (2012)	原著
H75		, (2012)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
H76 高速衝撃力の測定に好適なパッド型圧縮力センサ	藤本 由紀夫 新宅 英司 田中 義和 藤吉 潤	日本機械学会論文集 C 編, 78 , 791 (2012) . 2438-2449	原著
H77 圧電フィルムを用いたシート型剪断力センサ	藤本 由紀夫 新宅 英司 田中 義和 藤吉 潤	日本機械学会論文集 C 編, 75 , 789 (2012) . 1863-1871	原著
H78 新開発した圧電フィルムセンサーの自動車衝突実験への適用	尾川 茂 伊東 紀明 徳山 辰弥 友重 丈二 藤本 由紀夫	日本設計工学会中国支部講演論文集, 29 (2012)	原著
H79			原著
H80			原著
H81			原著
H82			原著
H83			原著
H84			原著
H85 製品情報の不確定性を考慮した船舶主要目設計支援システムに関する研究	濱田邦裕	日本船舶海洋工学会誌, 43 (2012) . 4-4	総説

I. 建築学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I1 コンクリートのトレーサビリティ確保のための、タグの活用技術 - 製造時に投入するタグの評価 -	大久保 孝昭 藤本 郷史 吉峰 侑吾 杉山 央 角倉 英明 古賀 純子	日本建築学会技術報告集, 第 18 巻, 第 38 号 (2012) . 31-38	原著
I2 工事写真における編集痕跡検出技術の要件分析および要件に適合した塗り潰し編集検出技術の開発と検証	藤本郷史	日本建築学会構造系論文集, 77, 674 (2012) . 1221-1228	原著
I3 建築鋼材原単位の国別差異の考察	許峰旗 藤本郷史 松野泰也	日本鉄鋼協会 和文論文誌 鉄と鋼, 98, 4 (2012) . 143-150	原著
I4			原著
I5 紫外線硬化型 による既存木造住宅の筋かい軸組要素の耐震補強 既存木造住宅の耐震補強工法の開発 (その 1)	松本 慎也 大久保 孝昭 渡辺 康明	日本建築学会構造系論文集, 第 77 巻, 第 672 号 (2012) . 221-230	原著
I6 下地コンクリートに拘束される左官モルタルのひび割れにおよぼす施工時期の影響	大久保 孝昭 猪原 崇 松本 慎也	日本建築学会構造系論文集, 第 77 巻, 第 673 号 (2012) . 333-340	原著
I7 高橋脚を有する橋梁の新幹線走行に伴う振動について	隈部 佳 原田 悟 岩田 道敏 大久保 孝昭	コンクリート工学年次論文集, Vol.34, .2 (2012) . 919-925	原著
I8 トレーサビリティと、タグ利用に対する生コンクリート製造者の意識に関するアンケート調査	角倉 英明 大久保 孝昭 杉山 央 有川 智 古賀 純子 平出 務	日本建築学会技術報告集, 第 18 巻, 第 40 号 (2012) . 823-828	原著
I9 コンクリートのトレーサビリティ確保のための、タグの活用技術 - コンクリート舗装施工実験 -	江里口 玲 杉山 央 角倉 英明 大久保 孝昭 高橋 英孝	日本建築学会技術報告集, 第 18 巻, 第 40 号 (2012) . 829-834	原著
I10 無線加速度センサを用いた建築物の診断技術	大久保 孝昭 松浦 辰彦 松本 慎也 中村 洋行	第 11 回韓国・日本建築材料施工学会論文集, 11 (2012) . 265-270	原著
I11 煉瓦積みの非構造外壁による住宅の断熱改修工法	大久保 孝昭	三陶会報, 第 55 号 (2012) . 3-9	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
I12		, 70 (2012) . 213-225	原著
I13		, 79, 2 (2012)	原著
I14 空間構造物の2方向応答制御のためのコンプライアントメカニズムで構成されたマスタンパーのパラメータ最適化	津田 勢太 大崎 純	日本建築学会構造系論文集, 77, 673 (2012) . 379-387	原著
I15		, 75, 1 (2012) . 38-44	原著
I16		, 46, 1 (2012) . 27-39	原著
I17		, 60 (2012) . 1757-1770	原著
I18		, 2012, (2012) . 406-409	原著
I19		, 2012, (2012)	原著
I20		, 2012, (2012)	原著
I21		, 7, (2012)	原著
I22		, 2012, (2012)	原著
I23		, 2012, (2012)	原著
I24 2010年ハイチ地震における被害地域検出のための高分解能衛星画像のテクスチャ解析	三浦弘之 翠川三郎	日本地震工学会論文集, 12, 6 (2012) . 2-20	原著
I25 津波ハザードマップ改善のための表示情報に関する基礎的検討	堀苑子 翠川三郎 三浦弘之	地域安全学会論文集, 18 (2012) . 251-257	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I26 2011年東北地方太平洋沖地震 (M9.0)の本震記録と余震記録を用いた首都圏およびその周辺地域に於ける長周期地震動の特性	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 12, 5 (2012) . 102-116	原著
I27 2010年東北地方太平洋沖地震の余震特性に関する検討	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 28, 1 (2012) . 165-178	原著
I28 巨大地震の強震動特性に関する予備的解析	翠川三郎 三浦弘之 司宏俊	構造工学論文集, 58B (2012) . 139-144	原著
I29 2011年東北地方太平洋沖地震の余震特性に関する検討	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 7, 6 (2012) . 695-700	原著
I30 2010年東北地方太平洋沖地震の余震特性に関する検討	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 15, 1 (2012) . 165-178	原著
I31 2010年東北地方太平洋沖地震の余震特性に関する検討	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 9, 4 (2012) . 495-500	原著
I32 2010年東北地方太平洋沖地震の余震特性に関する検討	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 15, 1 (2012) . 165-178	原著
I33 2010年東北地方太平洋沖地震の余震特性に関する検討	津野靖士 山中浩明 翠川三郎 山本俊六 三浦弘之 酒井慎一 平田直	日本地震工学会論文集, 7, 6 (2012) . 695-700	原著
I34 横補強筋量が少ない鉄筋コンクリート柱部材の圧縮ストラット形状の変化と終局せん断強度	日比野 陽 久田 昌典 篠原 保二 林 静雄	日本建築学会構造系論文集, 77, 677 (2012) . 1113-1122	原著
I35 高強度鉄筋を主筋に使用した場所打ち杭の曲げ性状に及ぼす軸力の影響	鈴木 翔太 日比野 陽 篠原 保二 林 静雄	コンクリート工学年次論文集, 34, 2 (2012) . 109-114	原著
I36 造円形断面部材のせん断力伝達機構に関する研究	桑野 淳 日比野 陽 篠原 保二 林 静雄	コンクリート工学年次論文集, 34, 2 (2012) . 121-126	原著
I37 造円形断面部材のせん断力伝達機構に関する研究	桑野 淳 日比野 陽 篠原 保二 林 静雄	コンクリート工学年次論文集, 9, 4 (2012) . 825-831	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
I38			原著
I39			原著
I40 日本建築学会・日本地震工学会の協働による2011年トルコ・ワン地震の被害調査報告	楠 浩一 田 才 晃 日比野 陽 渡邊 秀和 沼田 宗純	日本地震工学会誌, 16 (2012) . 77-80	原著
I41 2011年トルコ・ワン地震被害調査報告	楠 浩一 田 才 晃 日比野 陽 渡邊 秀和 沼田 宗純	建築雑誌, 127, 1631 (2012) . 50-52	原著
I42 繰り返し変動2軸曲げを受ける角形鋼管柱の弾塑性挙動解析	近藤 一夫 大町 恵学 金澤 寛	構造工学論文集, 58 (2012) . 333-341	原著
I43 はり柱理論を基礎としたハイブリッド型応力法有限要素による壁付き建築架構の解析	北農 幸生 近藤 一夫	日本建築学会構造系論文集, 77, 676 (2012) . 869-876	原著
I44 板壁等に耐震上の工夫を施した伝統木造架構の実大水平加力実験	河内 武 貞 広 修 木村 誠 福本敦子 近藤一夫	日本建築学会構造系論文集, 77, 682 (2012) . 1887-1896	原著
I45 児童養護施設における生活単位小規模化の実態に関する研究	石垣文 生田京子	日本建築学会計画系論文集, 77, 671 (2012) . 19-25	原著
I46 「地域住民による小学校存続のための住環境提供の試み・第2回」三次市青河町ブルーリバーの取り組み	石垣文	都市住宅学, 76 (2012) . 69-70	総説
I47 世帯全体の電力消費に及ぼす影響要因の分析 - 広島地域の全電化住宅を対象とした電力消費量に関する研究 -	安藤 元気 村川 三郎 西名 大作 松永 裕介	日本建築学会環境系論文集, 77, 675 (2012) . 409-416	原著
I48 全国の自治体における無電柱化事業の実態に関する研究	大石 洋之 西名 大作 田中 貴宏	日本建築学会計画系論文集, 77, 674 (2012) . 839	原著
I49 大阪地域を対象とした都市環境気候地図の作成方法に関する研究	北尾菜々子 森山正和 竹林英樹 田中貴宏	日本建築学会技術報告集, 18, 38 (2012) . 255-258	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I50 沿岸部の木造密集市街地における夏季の屋外気温分布に関する研究 - 実測調査に基づく気温分布形成要因の分析 -	林健太郎 田中貴宏 稲地秀介	都市計画論文集, 47, 3 (2012) . 925-930	原著
I51 地球環境と防災のフロンティア(2) - 地球環境・防災の総合的デザイン指針に向けて	田中貴宏	建築雑誌, 127, 1628 (2012) . 56-56	その他
I52			原著
I53			原著
I54			原著
I55			原著
I56			原著
I57			原著
I58			原著
I59 26.			原著
I60 29.			原著
I61 パテントスリップとしてみた小菅修船場の研究(第二報)日英の技術比較からみた明治時代の日本のパテントスリップと小菅修船場の考察	水田丞	産業考古学, 146 (2012) . 2-20	原著
I62			原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
I63	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 241-247	原著
I64	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 113-120	原著
I65	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 17-23	原著
I66	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 1-8	原著
I67	千代 章一郎	第 14 回日本感性工学会大会予稿集 2012, (2012) . 1-02	原著
I68	千代 章一郎	第 14 回日本感性工学会大会予稿集 2012, (2012) . 1-03	原著
I69	千代 章一郎	第 14 回日本感性工学会大会予稿集 2012, (2012) . 1-04	原著
I70	千代 章一郎	都市計画学会論文集, 47, 3 (2012) . 595-600	原著
I71	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 848-855	原著
I72	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 848-855	原著
I73	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 848-855	原著
I74	千代 章一郎	日本感性工学会論文誌, 11, 1 (2012) . 848-855	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I77 『宇宙建築師』に見るブルーノ・タウトのユートピア的建築形態の生成方法	赤木 良子 杉本 俊多	日本建築学会計画系論文集, 77, 672 (2012) . 469-474	原著
I78 『アルプス建築』第5章「星の建築」に見られるブルーノ・タウトのユートピア的アイデアと形態群の生成方法	赤木 良子 杉本 俊多	日本建築学会計画系論文集, 77, 677 (2012) . 1779-1784	原著
I79 『アルプス建築』第3章に見られるブルーノ・タウトのユートピア的風景のデザイン方法	赤木 良子 杉本 俊多	日本建築学会計画系論文集, 77, 679 (2012) . 2225-2230	原著
I80 杉本俊多氏に聞く「都市と建築の可能性」	杉本 俊多	建築雑誌 (日本建築学会), 18, 2 (2012) . 2-5	総説
I81 「ヒロシマ」から考える持続的都市論	杉本 俊多	建築雑誌 (日本建築学会), 127, 1935 (2012) . 22-23	総説

J. ナノデバイス・バイオ融合科学研究所

論文種別	誌名, 巻, 号 (年) 頁	著者名	論文題目
原著	6, 1758-1760 (2012)	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	6, 1855-1859 (2012)	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	2012, 1-2 (2012)	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	38, 253-256 (2012)	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	(2012), (2012), 1154-1155	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	(2012), (2012), 1142-1143	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	(2012), (2012), 360-361	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	(2012), (2012), 58-59	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	2012, 11, 15-01 (2012)	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出
原著	51, 4 (2012), 04-07-1-04 07-5	山本 隆夫, 藤田 大輔, 山本 隆夫	ナノデバイスを用いた細胞の電気的検出

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
J11 ... eff, (2012) ... 84311 -1-84311 -8	原著
J12 ... /, (2012) ... 84310 -1-84310 -6	原著
J13 ... e, (2012) ... 84311 -1-84311 -6	原著
J14 ... e (... 2012), (2012) ... 1097-1098	原著
J15 ... e (... 2012), (2012) ... 362-363	原著
J16 ... e 100 , 2 (2012) ... 023704-1-023704-3	原著
J17 ... e 51 , 4 (2012) ... 04 03-1-04 03-4	原著
J18 ... e 5 , 11 (2012) ... 213301-1-213301-4	原著
J19 ... e 51 , 4 (2012) ... 04 03-1-04 03-8	原著
J20 ... e 51 , 4 (2012) ... 04 05-1-04 05-7	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
J21		47, 6 (2012) . 1448-1459	原著
J22		E95-D, 9 (2012) . 2327-2338	& 原著
J23		17 2012), (2012) . 278-283	原著
J24		38 2012), (2012) . 185-188	原著
J25		(2012), (2012) . 1138-1139	原著
J26		13 (2012) . 416-419	原著
J27		(2012), (2012) . 451-455	原著
J28		(2012) . 1507-1512	原著

既刊研究報告 (Published Papers)

論 文 題 目

著 者 名

誌名, 卷, 号 (年) 頁

論文種別

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
J34 マイクロポンプ-センサー体集積化デバイスの試作	坂本 憲児 石野 祥太郎 宮原 裕二 三宅 亮	電気学会論文誌, 132 , 4 (2012) . 86-90	原著
J35		. 14, (2012), (2012)	原著
J36		. 2012, (2012)	原著
J37		. 2012, (2012)	原著
J38		. 2012, (2012)	原著
J39		. 2012, (2012)	原著
J40		. 2012, (2012)	原著
J41		. 2012, (2012)	原著
J42		. 2012, (2012) . 1101-1104	原著
J43		. 101 , 12 (2012) . 123509-1-123509-4	原著
J44		. 51 , 2 (2012) . 02 03-1-02 03-6	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
J45		5 (2012) . 1445-1453	原著
J46		51, 5 (2012) . 05, 03-1-05, 03-6	原著
J47		2012 . 119-120	原著
J48	黒木伸一郎	電子情報通信学会 シリコン材料・デバイス研究会 (), 信学技報, 112, 18 (2012) . 27-32	原著

既刊著書 (Published Books)

著書名 (編集者)	著者名	発行所	発行年	編・著・訳 分担執筆 等の区別
テキストシリーズ「演習 振動学」	池田 隆	丸善	2012	分担執筆
基礎から理解する化学4 化学工学	松村 幸彦	みみずく舎	2012	共著
バイオマスプロセスハンドブック	松村 幸彦	オーム社	2012	共著, 共編
身近なエネルギー利用のしくみ	松村 幸彦	広島大学出版会	2012	共編, 共著
身近なエネルギー利用のしくみ	井上 修平	広島大学出版会	2012	共編, 共著
バイオマスプロセスハンドブック	柳田 高志	オーム社	2012	共著
身近なエネルギー利用のしくみ	広島大学次世代エネルギー プロジェクト研究セン ター編	広島大学出版会	2012	分担執筆
2011		fi	2012	編
2012		fi	2012	編
		e	2012	分担執筆
		e	2012	分担執筆
線形計画法の基礎と応用	坂和 正敏	朝倉書店	2012	著
自然・社会科学者のための英文 書き方	坂和 正敏 坂和 秀晃	朝倉書店	2012	著
		e	2012	分担執筆
		e	2012	分担執筆
		e	2012	分担執筆
		e	2012	分担執筆

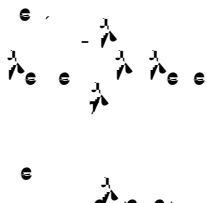
既刊著書 (Published Books)

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
教育工学選書4, 教育工学とシステム開発	矢野 米雄 平嶋 宗	ミネルヴァ書房	2012	分担執筆
可逆計算 (ナチュラルコンピューティング・シリーズ第5巻)	森田 憲一	近代科学社	2012	著
ナノ粒子の存在状態と特性	奥山 喜久夫	日刊工業新聞社	2012	分担執筆
ビーズミルを用いたナノ粒子分散液の作製と着色への対策	荻 崇 奥山 喜久夫	技術情報協会	2012	分担執筆
水処理膜の製膜技術と材料評価, 3章 水処理膜の製膜技術 第2節 無機膜の作製	都留稔了	サイエンス & テクノロジー (株)	2012	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
粉体・微粒子のサイズリダクション(粉碎・ 分級)技術-最適化と操作ノウハウ	福井 国博	サイエンス&テクノロ ジー	2012	著
高効率太陽電池 化合物・集光型・量子ドッ ト・有機系・その他新材料	大山 陽介	エヌ・ティー・エス	2012	分担執筆
5.14			2012	分担執筆
材料力学演習	有尾一郎	ト ラ イ エ ッ ク ス 978-4-925221-52- 8	2012	著
構造力学演習	有尾一郎	ト ラ イ エ ッ ク ス 978-4-925221-53- 5	2012	著
船舶海洋工学シリーズ③ 船体運動 操縦性 能編	安川宏紀 芳村康男	成山堂書店	2012	共著
数値波動水槽 - 砕波波浪計算の深化と耐波 設計の革新を目指して -	後藤 仁志 岡安 章夫 渡部 靖憲 陸田 秀実 他	土木学会	2012	分担執筆
			2012	共著
			2012	分担執筆
船舶海洋工学シリーズ④ 船体運動耐航性能編	柏木 正 岩下 英嗣	成山堂書店	2012	共著
非線形有限要素法-弾塑性解析の理論と実践	寺田賢二郎 岡澤重信 他	森北出版	2012	共著
「建築仕上診断技術者」更新講習テキスト (平成 23 年度)	大久保 孝昭	公益社団法人ロングラ イフビル推進協会	2012	分担執筆, 共著
「建築仕上診断技術者」講習テキスト(24 年度)	大久保 孝昭	公益社団法人ロングラ イフビル推進協会	2012	分担執筆, 共著
コンクリート技術の要点 ' 12	大久保 孝昭	公益社団法人日本コン クリート工学会	2012	分担執筆, 共編

既刊著書 (Published Books)

著書名(編集者)	著者名	発行所	発行年	編・著・訳 分担執筆 等の区別
力学・素材・構造デザイン	坪井 義昭 川口 衛 佐々木 睦朗 大崎 純 植木 隆司 竹内 徹 川端昌也 川口 健一 金箱 温春	建築技術	2012	共著
建築のデザイン科学	位寄 和久 岩田 伸一郎 大崎 純 大西 康伸 加藤 直樹 川角 典弘 長坂 一郎 藤井 晴行 渡辺 俊	京都大学学術出版会	2012	共著
2010年チリ・マウレ沖地震被害調査報告書	三浦弘之	日本建築学会	2012	分担執筆
2010年チリ・マウレ沖地震被害調査報告書	日比野 陽	日本建築学会	2012	分担執筆
子どもの暮らす施設の環境 これからの児童養護のかたち	石垣 文	東北大学出版会	2012	著
エコ住宅・エコ建築の考え方・進め方	坂本 雄三 柳原 隆司 前 真之 佐藤 孝輔 金田一 清香 一ノ瀬 雅之 河野 良坪	オーム社	2012	分担執筆
生態系の暮らし方：アジア視点の環境リスクマネジメント	小池文人 金子信博 松田裕之 茂岡忠義 田中貴宏 鈴木邦雄 伊藤公紀 他	東海大学出版会	2012	分担執筆
里山・里海：自然の恵みと人々の暮らし	中村浩二 武内和彦 渡邊正孝 西麻衣子 田中貴宏 他	朝倉書店	2012	分担執筆
都市環境気候図-可持続都市計画補助情報システムツール		中国建筑工業出版社	2012	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
感性のフィールド ユーザーサイエンスを 超えて	桑子 敏雄 千代 章一郎	東信堂	2012	著
週刊 日本の世界遺産 特集 原爆ドーム	朝日新聞出版編集部 スティーブン・リーバー 稲葉 信子 前田 耕一郎 杉本 俊多 田邊 雅章	朝日新聞出版	2012	分担執筆
			2012	分担執筆

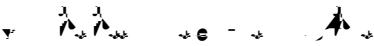

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
金属間化合物強化複合材料及びその製造方法 (2012-093862)	崔龍範	2012.4.17
廃プラスチック材の分解処理方法及び分解処理装置 (特許第 4 8 5 7 8 4 1 2 号)	小原 祐二 静岡 清	2012.1.1
P I Dコントローラのチューニング装置, P I Dコントローラのチューニング用プログラムおよびコントローラのチューニング方法 (5125754)	山本 透 川田 和男 久下本 秀和	2012.11.9
P I Dコントローラのチューニング装置, P I Dコントローラのチューニング用プログラムおよびコントローラのチューニング方法 (5125875)	山本 透 川田 和男 久下本 秀和	2012.11.9
予約管理方法, 予約管理システム, およびプログラム (5062624)	朝原 春海 森川 克己 高橋 勝彦	2012.8.27
血管壁インピーダンス推定装置 (特許第 5062809 号)	辻 敏夫 柴 建次 三成 貴浩 河本 昌志 佐伯 昇 中村 隆治 鷗川 貞二	2012.8.17
知覚特性測定システム (特許第 4923256 号)	田中 良幸 辻 敏夫 松下 和寛	2012.2.17
入力情報処理装置、入力情報処理方法、入力情報処理プログラムおよびこれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体 (特許第 4934813 号)	辻 敏夫 市座 智之 白石 大樹 杉山 利明 島 圭介	2012.3.2
車両用操作反力制御装置 (特許第 4941659 号)	山田 直樹 辻 敏夫 田中 良幸 神田 龍馬	2012.3.9
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 (特許第 4992145 号)	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 鷗川 貞二	2012.5.18
医療器具 (4997536)	高木 健 大政 洋平 石井 抱 岡島 正純	2012.1.1

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
e-ラーニングにおける学習支援方法 (特許第 4934804 号)	竹内 章 平嶋 宗 福永 良浩	2012.3.2
粉体分級装置 (特許願 2012-192387)	吉田英人 山本一巳	2012.1.1
一般焼却灰を原料とするプロトン伝導性材料及びその製造方法 (5034038)	福井 国博 吉田 英人	2012.7.13
金属酸化物粒子の製造方法 (5067700)	山本琢磨 鈴木政浩 石井克典 木原義之 藤井寛一 栗田勉 加藤良幸 福井国博	2012.8.24
新規な縮合多環芳香族化合物およびその利用 (4945757)	瀧宮 和男 功刀 義人 近田 安史	2012.3.16
電界効果トランジスタ (8124964)	瀧宮 和男 江端 英昭 桑原 博一 池田 征明 由井 樹人	2012.2.28
新規な縮合多環芳香族化合物およびその製造方法、並びにその利用 (特願 200780039700.)	瀧宮 和男 山本 達也	2012.5.23
グラフェンの製造方法 (特開 2012-224526)	播磨裕 大下浄治 大山陽介	2012.1.1
液晶性化合物、配向性単分子膜、及び、配向性譚分子膜の製造方法 (特開 2012-051862)	今栄一郎 播磨裕	2012.1.1
プロトン伝導体及びプロトン伝導体の製造方法 (4932774)	福岡 宏 窪田 雄之	2012.2.24
ゼオライト膜およびその製造方法 (特願 2012 - 052163)	清住 嘉道 長谷川 泰久 長瀬 多加子 山中 直樹 板倉 正也 井出 裕介 定金 正洋 佐野 庸治	2012.3.8
構造体及びその主フレームの伸張・縮収装置 (4967117)	有尾一郎	2012.4.13
緩衝装置 (5008035)	有尾一郎 チェリー・グラシコウス キー ジャン・ホルニッキース ズルック ピオティア・パウロスキー	2012.6.8
減量可能なプラスチック容器 (5013469)	有尾一郎	2012.6.15

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
リンの回収方法及び回収装置 (特許第 5004105 号)	大橋 晶良 尾崎 則篤 金田一 智規 幡本 将史 小寺 博也	2012.6.1
ポリヒドロキシアルカノエートの生産装置及び生産方法 (特願 2012-100299)	大橋 晶良 小寺 博也 尾崎 則篤 金田一 智規	2012.4.25
発光素子を備えた積層型発電体及びその発電装置 (特願 2012-266427)	川島政彦 福本博文 陸田秀実 田中義和	2012.12.5
積層型発電係留体 (特願 2012-268636)	福本博文 川島政彦 陸田秀実 田中義和 森崎健一	2012.12.7
流出・損傷への耐性を考慮した橋梁 (特願 2012-236673)	椿 涼太 中島卓司 陸田秀実 有尾一郎	2012.10.26
発電装置、及び発電デバイス (特開 2012-237264)	陸田秀実 田中義和 平田真登 渡邊隆太 松村啓太郎 柳原大輔	2012.12.6
 (8321185)		2012.11.27
最小ユークリッド距離検索連想メモリ装置 (特許第 4892720 号)	マタウシュ・ハンス・ユル ゲン 小出 哲士 アベディン・モハマド・ア ノワルル	2012.1.6
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 (特許第 5035732 号)	マタウシュ・ハンス・ユル ゲン 小出 哲士 田中 裕己	2012.7.13
物体追跡装置および物体追跡方法 (特許第 5103665 号)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユル ゲン 永岡 奈緒美 菅原 達也 岡崎 啓太	2012.10.12
半導体装置 (特願 2012-183975)	マタウシュ・ハンス・ユル ゲン 小出 哲士 佐々木 静龍 赤澤 智信	2012.8.23

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
車両用標識認識装置 (特願 2012-285669)	小出 哲士 大森 睦己 磯本 和典 中村 正	2012.12.27
連想メモリ (13/466381)	マタウシュ・ハンス・ユル ゲン 小出 哲士 安田 雅浩 佐々木 静龍	2012.5.8
分析用チップ、分析装置及び分析方法 (特願 2012-226213)	三宅 亮 有留 克洋	2012.1.1
遠隔計測システム (特願 2012-226422)	三宅 亮	2012.1.1
光変調器 (特願 2012-209631)	榎波 康文	2012.9.24

博士学位論文要旨 ()

氏 名
平原 篤

題 目

高張力鋼板をはじめとする種々の鋼板における成形限界の予測および成形条件の数値最適化

論文審査委員

主 査 日 野 隆太郎
委 員 吉 田 総 仁
委 員 大 倉 和 博
委 員 松 木 一 弘

論文審査の結果の要旨

本論文では、非比例変形経路を含む二軸平面応力状態における高張力鋼板の成形限界を明らかにすること、成形限界の予測手法を構築すること、さらにその成形限界予測手法を利用して板材成形条件の数値最適化を行うことを目的として、高張力鋼板など数種の鋼板を対象とした実験的・解析的検討を行っている。具体的には、高張力鋼板の比例・非比例変形における成形限界線()を張出し試験によって取得するとともに、二軸応力状態にある板材の局部くびれ条件を理論的に導いて()を予測し、()の実験結果と予測結果を比較検討することで高張力鋼板破断のメカニズムを明らかにしている。また簡便かつ実用的な破断予測法として相当塑性ひずみに基づく非比例変形()決定手法を提示し、実験結果との比較によりその妥当性を確認している。さらにこの非比例変形()決定手法を用いて高張力鋼板および軟鋼板の二段張出し成形における加工限界予測を行うことでその有効性を確認しており、最終的にこの非比例変形()決定手法に基づく破断回避制約条件を用いた最適化問題を解くことで穴付き軟鋼板ブランクの角筒深絞りにおける最適初期ブランク形状を決定することに成功している。

本研究で得られた成果の要点は以下のとおりである。

1. 高張力鋼板の比例変形()は平面ひずみ引張りにおける成形限界が極端に低いという特徴を持ち、等二軸引張り予ひずみ付と後の非比例変形()においては比例変形()に比べて成形限界が大幅に低下する。また低延性の高張力鋼板においても局部くびれの発生・成長により破断に至っていることが明らかとなった。
2. 局部くびれの成長を模擬した数値解析に基づく成形限界予測により一部の变形経路を除いて比例・非比例変形()を的確に表現できた。また、相当塑性ひずみに基づく非比例変形()の簡易決定手法を提案し、この手法により比例変形()のデータを利用すれば任意の非比例変形経路における成形限界予測が行えることが示された。
3. 高張力鋼板および軟鋼板のピアシングを伴う二段張出し成形における加工限界(限界張出し高さ)を非比例変形()決定手法および旧来の比例変形()に基づいて予測した。その結果、旧来の比例変形()を用いて加工限界予測を行うことは危険であることが示された。一方で非比例変形()決定手法を用いた場合の加工限界予測結果は実験結果と概ね一致し、その有効性が確認された。
4. 穴付きブランクの角筒深絞りにおいて破断を回避しつ

つ材料の無駄を最小化する最適初期ブランク形状の決定を行った。この最適化問題においては、非比例変形()決定手法に基づいて評価された破断危険度を破断回避の制約条件として用いることで、破断の有無と破断位置をほぼ的確に判定でき、最適なブランク形状を決定することができた。また、制約条件の設定方法が最適化効率、計算精度に影響を与えることが示された。

以上、本研究は高張力鋼板の比例・非比例変形における成形限界と破断のプロセスを明らかにするとともに、その解析的予測法を提示している。また成形解析による破断予測や板材成形条件最適化の際の破断回避において非比例変形の考慮が重要であることを明らかにし、板材成形の最適化問題における破断回避制約条件設定の指針を示した。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 平原 篤 に対し、平成 24 年 2 月 13 日(月)、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 25 名の出席者を得て、論文発表 50 分、質疑応答 30 分、合わせて 1 時間 20 分間で行われた。質疑応答では、高張力鋼板の破断に及ぼす形状制約や材料特性の影響、成形限界予測計算手法、解析モデル設定法、成形条件最適化計算における破断回避制約条件の設定法などについて多岐にわたる質問があったが、学位申請者はこれに的確に回答した。

2. 学識についての試験

本論文に関連して英文論文 2 編および和文論文 1 編(いずれも筆頭著者)、国際会議発表論文 1 編(第 2 著者)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。英語能力は、英文論文 2 編の執筆により十分であることが確認された。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012 年 3 月 6 日

氏 名
野口 琢 史

題 目

バイオマススラリーの高温高圧下における流動、伝熱特性の新規決定法

論文審査委員

とが確認されている。しかし、インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車は非インポリュート歯車であるため、中心距離に誤差があるとかみ合いが円滑に行われないことが予想される。また、本歯車の摩耗特性は明らかになっていない。そこで本論文は、まず中心距離誤差がインポリュート・サイクロイド合成歯形歯車のかみ合いに与える影響について解析を行い、つぎにインポリュート・サイクロイド合成歯形歯車の摩耗特性を明らかにするために、この歯車の摩耗試験をインポリュート歯車とサイクロイド歯形歯車とともに実施している。さらに、歯面の摩耗量を推定する計算プログラムを作成し、摩耗試験に使用したインポリュート・サイクロイド合成歯形歯車とインポリュート歯車の歯面の摩耗深さを計算している。

まず、第1章「序論」では、インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車に関する研究の背景と、歯車の摩耗に関する研究の背景を述べ、本研究の目的、実施内容について述べている。

第2章「インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車のかみ合い特性」では、インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車の中心距離誤差がかみ合いに与える影響について解析する方法と解析結果を示している。そして、インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車では、中心距離が設計値よりも大きくなるとかみ合い率が低下し、中心距離が設計値よりも小さい場合にはかみ合いの途中で歯が離れる現象が生じることを明らかにしている。

第3章「摩耗シミュレーションの方法」では、歯面の摩耗量計算の流れと、摩耗量を算出するために使用した3種類の計算方法について説明している。

第4章「実験装置と実験方法」では、試験歯車の諸元、実験装置の構成、実験条件について説明している。

第5章「摩耗試験の結果と考察」では、各試験歯車の摩耗による歯形の変化、歯面の摩耗深さ、歯車質量の変化、歯面の写真を示し、歯形の種類、歯車材料の硬さによる摩耗の傾向の違いについて考察している。また、歯形の種類ごとに摩耗深さを比較し、インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車が、他の歯車に比べて耐摩耗性に優れているという結論を得ている。

第6章「摩耗シミュレーション結果」では、インポリュート・サイクロイド合成歯形歯車とインポリュート歯車の摩耗計算結果を示し、実験結果と比較している。また、摩耗量計算の方法ごとに計算結果を比較し、2種類の摩耗式を併用した方法がもっとも実験結果と一致するという結果を得ている。

最後に、第7章「総括と展望」では本研究の成果を要約するとともに、残された研究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 瀬山夏彦に対し、平成24年2月9日(木)10時30分から12時00分まで、工学研究科109講義室において、学位申請論文の内容および関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は上記の試験担当者4名のほかに、一般参加者18名であった。試験では、学位申請者より50分程度の口頭発表が行われた後、約40分の試問を行った。

口頭発表にはパワーポイントを用い、その印刷物を配布して行われ、最初に本研究の背景と目的、意義が述べられた後、学位論文の各章の要点が的確に説明され、研究成果に基づき明解な結論が示されていた。発表後の試問では、イ

ンポリュート・サイクロイド合成歯形歯車の中心距離誤差の許容量、同歯車の設計方法、摩耗による歯車のかみ合いへの影響、今後の展望などについて合計10件の質問や指摘がなされ、それらに対して明解で的確な回答がなされた。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名
沈 敏
題目

(自動車のポリカーボネート樹脂製窓ガラス音響特性の向上に関する研究)

論文審査委員

主査 永村 和 照
委員 澤 俊 行
委員 池 田 隆
委員 佐 伯 正 美

論文審査の結果の要旨

ポリカーボネート積層板は高強度で軽量の自動車の窓ガラスとして応用できる可能性をもっている。しかしながら、ポリカーボネート板は従来のガラス板に対して音響特性(遮音性能)が非常に劣っているため、自動車に適用するには制約がある。そこで本研究では、ポリカーボネート製窓ガラスを自動車に普及させるために、要求される音響特性や構造特性を備えた、革新的な構造のポリカーボネート窓ガラスを開発することを目的として研究を行った。

まず、第1章「序論」では、本研究の背景と目的について述べており、ポリカーボネート窓ガラスの音響性能向上の目的を説明するとともに、本論文の構成の概略を示した。

第2章「従来の研究の概説」では、本研究とは異なる手法を使った従来の研究を紹介し、微細孔膜式吸音器()、サンドイッチ構造窓ガラスの音響伝達損失、サンドイッチ構造窓ガラスの振動特性、サンドイッチ構造の振動-音響特性、の4項目について概説している。

第3章「微細孔膜式吸音器()」では、減衰器がポリカーボネート窓ガラスの音響特性を改善するために使用できること、に垂直に入射する音波の減衰係数は、電磁波と音波の特性を類比する手法により予測できることを述べた。数値計算結果から、減衰器の減衰能は孔の直径、密度、膜厚により希望の周波数特性を得ることができると明らかにした。

第4章「直交異方性八二カム芯材をもつサンドイッチ構造窓ガラスの音響伝達損失」では、遮音性能を向上させるために設計された、非常に薄い新型の直交異方性サンドイッチ構造窓ガラスの音響特性について述べている。無限長のサンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスの音響伝達損失性能はインピーダンスから理論的に求めることができること、そして、八二カム芯材のせん断剛性が音響損失性能に大きな影響を与えるため、本構造のポリカーボネート窓ガラスの設計においてはせん断剛性を無視できないことを明らかにした。

第5章「等方性粘弾性芯材をもつサンドイッチ構造窓ガラスの振動」では、この構造をもつ有限長のポリカーボネー

ト窓ガラスの一般的な動特性を検討した。本構造窓ガラスを適当な境界条件で連結して固有振動数と損失係数を調べ、第8章で述べる自動車内部の騒音低減の評価に有用であることを示した。

第6章「粘弾性芯材をもつサンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスの音響伝達損失」では、等方性粘弾性芯材のサンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスの音響伝達損失特性を理論的に検討し、芯材のせん断剛性や板厚を含むいくつかの主要パラメータが音響伝達損失に及ぼす影響について調べた結果を述べている。

第7章「ポリカーボネート窓ガラスの有限要素モデル」では、粘弾性芯材をもつサンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスを および で有限要素解析する場合のモデル化手法について説明している。この窓ガラス構造モデルは音響空洞有限要素モデルと組み合わせられており、等方性粘弾性芯材のサンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスは遮音に効果的であることを証明した。

第8章「空洞を背後にもつサンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスの騒音低減」では、長方形空洞の前に設置した有限長の粘弾性芯材サンドイッチ構造ポリカーボネート窓ガラスの音響伝達特性を、低周波域 (0~1000)において調べた結果について述べている。窓ガラスの相対する2辺は単純支持、残りの2辺は弾性支持とし、粘弾性芯材のパラメータを変えて計算した結果より騒音低減効果について考察した。

最後に、第9章「結論」では、本研究で得られた結果をまとめ、残された研究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 沈 敏 に対し、平成24年2月9日(木)13時00分から14時30分まで、工学研究科106講義室において、学位申請論文の内容および関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は上記の試験担当者4名のほかに、一般参加者16名であった。試験では、学位申請者より50分程度の口頭発表が行われた後、約40分の試問を行った。

口頭発表にはパワーポイントを用い、その印刷物を配布して行われ、最初に本研究の背景と目的、意義が述べられた後、学位論文の各章の要点が的確に説明され、研究成果に基づく明解な結論が示されていた。発表後の試問では、本研究の計算結果が現実に合っていることの検証、計算の際の要素分割の最適化の方法、ハニカムコアの素材や構造、ガラス板と新構造プラスチック板の防音性能の比較、今後の課題などについて合計10件の質問や指摘がなされ、それらに対して明解で的確な回答がなされた。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名 カク シキハ

題目

(ノズル要素を考慮したプリント基板実装の割当問題に関する研究)

論文審査委員

主査 高橋 勝彦
委員 西崎 一郎
委員 餘利野 直人

論文審査の結果の要旨

本論文では、単一のプリント回路基板()とガントリ型実装機からなる組立ラインの割当問題について研究している。本論文の独創的な点として、プリント基板実装の割当問題に関する従来の研究でしばしば無視されているノズルの要因を考慮していることが挙げられる。本論文では、ノズル要因に対して2種類の考慮がされている。第一は1つのノズルタイプ()が複数の部品タイプ()をピックアップできるだけでなく、1つの が複数の によってピックアップできる条件(マッピング)を考慮している。第二は、ある回でピックアップする が、前の回と異なる を必要とする際のノズル交換を考慮している。本論文では、2種類のノズル要因を考慮したプリント基板実装の割当問題を3つの最適化問題として定式化している。それぞれの最適化問題に対するヒューリスティック解法を提案し、数値実験により、提案した解法の性能を調べ、その有効性を明らかにしている。

本論文は以下の5章から構成されている。

第1章では、研究背景として、 組立における最適化問題の概要を示した上で、関連領域の従来研究が整理され、最後に、本論文の研究目的と概要を述べている。

第2章では、 マッピングの関係にある と を持つ単一の実装機の最適化問題について研究している。ここで扱う最適化問題の目的関数としては、走行距離に基づく実装時間の合計を取り上げ、その最小化を図っている。合計実装時間の最小化を図るためには、部品のピックアップ回数や実装の繰返し回数を最小限に抑える必要がある。取り扱う最適化問題を、階層的関係にある4つの部分問題に分解した上で、それらの部分問題を、順次解き、その繰返しにより近似最適解を得るヒューリスティック解法を提案している。中でも、ノズル割当問題に対して遺伝的アルゴリズム()に基づく解法を提案している。その他の部分問題については、従来の論文でも取り上げられている貪欲法を応用している。数値実験により、提案したヒューリスティック解法の性能を明らかにすると同時に、合計実装時間を削減するために を考慮することの重要性も確認している。

第3章では、 マッピングの関係にある と を持つラインバランス問題について研究している。 を実装機の作業テーブルと に割り当てるための に基づく解法を提案している。数値実験により、提案手法の有効性を示している。

第4章では、ノズル交換を伴うラインバランス問題について研究している。ここでは、従来の研究ではしばしば無視されるノズルの要因が、実装時間を見積もる際に考慮されると同時に、ノズルの交換も考慮されている。対象とする最適化問題を、 割当問題、 割当問題とヘッド割

当問題の3つの部分問題で構成し、それらを反復的に解くヒューリスティック解法を提案している。中でも に基づく解法の効率を改善するために、非選択的及び選択的配分戦略を提案している。数値実験により、提案したヒューリスティック解法、特に選択的配分戦略の有効性を明らかにしている。

最後に、第5章では、まとめと今後の研究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24年2月9日14:00~15:00に工学研究科第二類会議室(1棟112室)において、3名の審査委員全員を含む20名の出席の下、博士学位論文発表会および口頭質問の形式で試験が行われた。まず、申請者によって学位論文に関する発表が40分間行われ、その後、学位論文の内容に対して、本研究の対象とする問題とその部分問題に対する解法とその評価、関連する従来研究の内容および本研究の意義などに関して質疑応答がなされたが、いずれの質疑に対しても適切な回答がなされた。また、申請者の学識を問うため、学位論文に関連する事項について試験を行った。

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

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名
真鍋 知久

題目
照明条件を変化させた画像の高速生成手法に関する研究

論文審査委員

主査 金田 和文
委員 原田 耕一
委員 平嶋 宗
委員 玉木 徹

論文審査の結果の要旨

光源位置や強度などの照明条件は、コンピュータグラフィックス()画像や実写画像の印象に大きな影響を与える。照明条件により対象の見え方は様々に変化するため、

画像作成の際には、照明条件を変えてレンダリングが行われる。しかし、高精度な画像を生成する場合には照明シミュレーションに多くの時間を要する。また、実写画像の撮影では、ユーザが望む照明条件を作り出すことが必要であり、特に屋外光の場合には季節や時間、天候など様々な制約を受ける。本論文においては、照明設計の事前確認やアニメーションなどへの応用を想定し、時間のかかる照明シミュレーションを行わずにリアルな画像を高速生成する手法を開発することを目的としている。

第1章にて本研究に至る背景、関連研究等について述べている。

第2章では、異なる照明条件にてあらかじめ算出された2つの室内照明を、特徴を考慮して補間する方法を提案して

いる。事前に算出された物体面上での照度分布から等照度線を算出し、等照度線を光源移動に応じて変形させて照明条件変更時の照度分布を算出する“イルミネーションモーフィング”を実現している。照明シミュレーションに必要な計算時間に比べて、短時間で照度分布を算出できるため、照明条件を変更しながら効率的に照明効果を比較、検討することが可能となる。

第3章では、幅広い利用を可能とするために、3次元モデルを用いず、画像情報のみから照明条件の変化した画像を生成する方法を提案している。画像中表示されている物体面の輝度値を用いて等輝度線を算出し、等輝度線を変形することで、照明条件の変化した画像を高速に生成する。また、等輝度線を発生させる輝度値を適切に選ぶことで、少ない本数で輝度分布の特徴を表すことができ、照明条件変更時の画像の精度を向上させる。さらに、カラー画像への対応についても検討を行っている。ユーザが容易に入手できる画像情報のみを用いることで、広範な分野への応用が期待できる手法である。

第4章では、イルミネーションモーフィング手法の課題を解決する新たなアプローチを提案している。トポロジーの異なる等輝度線の対応づけは行わず、照明条件の異なる2枚の入力画像の輝度値を再パラメータ化することで照明関数を構築する。照明関数では、面法線を基準にした光源方向ベクトルと視線方向ベクトルをパラメータとして用いる。照明条件の変化した画像を生成する際には、照明関数を参照して輝度値を取得し、輝度値のマッピングにより高速に画像を生成する。この手法は複数の画像間での特徴の対応づけを必要としないため、複雑な輝度分布を持つ画像に対しても適用できる。

最後に第5章で、本研究で得られた各手法の成果をまとめ、今後の課題について述べている。

これらの研究成果は、コンピュータグラフィックスにおける画像生成手法として有用なものであり、画像生成技術の発展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 真鍋 知久に対し、平成24年2月13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。

同日の博士学位論文発表会(公聴会)では、情報工学専攻の教職員や大学院生を含め約20名の参加があり、学位申請論文に関して45分間の発表を行った後、引き続きその内容や関連事項について約30分間の質疑応答を行った。主な質疑項目は、本研究で開発した手法の特徴と適用可能対象について、結果の評価方法について、ならびに今後の研究の方向性や見通しについてであった。いずれの質疑に対しても的確に回答を行い、その内容はこれまでの研究実績やコンピュータグラフィックスにおける画像生成技術の深い専門知識に基づくものであった。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏 名
 小 泉 聡

題 目

血管画像についてのノイズ除去、パターン検出、および
 デジタル化手法に関する研究

論文審査委員

主 査 原 田 耕 一
 委 員 金 田 和 文
 委 員 栗 田 多 喜 夫
 委 員 宮 尾 淳 一

論文審査の結果の要旨

本論文は、レーザを用いて計測された小動物の血管画像 () と中国の伝統医学の一つである眼中血管の目視による診断のための画像 () の2種類について、医学への応用という見地から複数の画像解析手法を提案することによって構成されている。

第1章において、医用画像に関するこれまでの提案について広範な論文調査を行って得られた知見を詳述するとともに、本論文の当該研究分野での位置を明確にしている。

第2章においてはレーザを用いて小動物の血管画像を得るための特別な装置の構造を詳しく述べると共に、得られた画像の物理的・光学的な制約について記述し、本研究で行なっている画像解析を行うために必要な前処理について述べている。

第3章では、画像のノイズ除去に関する提案アルゴリズムをまず述べ、このために必要な複合フィルタ、およびウェーブレットフィルタの構成法を提案している。提案手法は多数のテスト画像に適用され、その信頼性についての検証を行なっている。

第4章では、画像についてその濃淡画像への変換、および二値画像への変換手法について詳述し、二値画像を得るために必要な閾値の設定のために行った多くの試みについて論じている。更に、画像において解析上の問題となる擬似ループを除去するための新たな手法の提案を行なっている。また血管形状を特徴付ける方法として3つのパラメータ ($\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$) を導入することを提案し、これらのパラメータで血管形状が効率良く表現できると共に、画像処理が簡素化されることについて述べている。

第5章では本研究を通じて得られた知見をまとめ、これらを に応用して中国の伝統医学に最先端の画像処理技術を持ち込み、当該伝統医学の評価を行うと共に、その信頼性を高めるための方策についても言及している。

論文において得られた成果は3つに分類できる。第一は、において重要な斑点画像 () の時間的な変化を考慮した解析法である。における斑点は時間的な変化が大きく、斑点の作り出すパターンを分類し解析することは大変に困難であった。ここに統計的な手法を導入し、斑点パターンの特徴を抽出することに成功した。第二に、画像の解析に複合フィルタ (ウィーナフィルタなど複数のフィルタを合成して構成する) を提案し、エッジ検出などで得られた特徴点を失うことなくノイズを除去する方法を得ている。第三には、の一義と點竊作貫パ并夕并

ム船尾を有する船型へ適用するための境界条件を新たに提案し、その数値解法について論じている。

第4章では、供試模型を用いた、流体力、船体運動、抵抗増加、非定常波形の実験方法と解析法について論じ、非定常波形の解析においてこれまで見落とされて来た入射波と定常波との干渉影響項の存在を理論に即して明示している。

第5章では、実験における非定常波の解析において入射波と定常波との干渉影響が特に船首部近傍で顕著であり定量的に無視できないこと、またその影響は非定常波から算出される抵抗増加に大きく影響することを示している。

第6章では、トランサム船尾を有する船型として高速単胴船およびトリマランを例に取り、流体力、船体運動、圧力分布、抵抗増加、非定常波形について第3章で提案したランキンパネル法による数値計算結果と実験結果の比較を行っている。非定常波形は第5章で示した解析法により解析されたものである。比較を通じて、提案するランキンパネル法が実験結果を合理的に説明できるものであることが結論付けられている。

第7章では、本論文の結論を示すとともに船舶の耐航性能理論推定の今後の展望についても論じている。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 加藤 巨邦 に対し、平成24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。

試験は、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30分程度行った。参加者は約20名であった。発表は、理論計算の検証用データの一つである非定常波形計測の精度向上法、ならびにトランサム船尾を有する船舶の耐航性能推定に適用できる理論計算法とその詳細な検証結果について論じたものであり、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。

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 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名 加藤 巨邦

題目 長年月を経た既存鉄骨造建物の耐震性能に関する研究
(長年月を経た既存鉄骨造建物の耐震性能に関する研究)

論文審査委員

主査 松尾 彰
委員 大久保 孝昭
委員 大崎 純
委員 藤井 堅
委員 荒木 秀夫

論文審査の結果の要旨

本論文は、長年月を経た既存鉄骨造建物に関わる以下の2つに関する耐震性能について論じている。1つめは、露出柱脚における従来型アンカーボルトに対する改良型補強の提案である。2つめは、腐食した部材及び接合部の残存

耐力又は塑性変形能力に関する実験的研究であり、第1章序論、第4章結論を含め、全4章で構成されている。

第2章は、既存鉄骨造露出柱脚アンカーボルトの耐震補強について論じている。まず、アンカーボルト単体での引張試験および実大露出柱脚載荷試験を行い、改良型補強アンカーボルトは、耐力及び変形能力ともに向上し、最大耐力及び伸び量は提案した式で評価出来ることを示している。次に、現場での施工性確認試験と、現場施工における補強効果を確認する引張試験を行い、孔の偏心量が2.5以下であれば、現場施工と工場製作との間で補強効果に差はないことを確認している。最後に、補強設計により、推奨し得る仕様を示し、それらが柱脚に必要なとされている伸び能力を満足することを示している。

第3章は、腐食した鉄骨部材および接合部の耐震性能について論じている。まず、全面的に腐食した平板の引張試験を行い、腐食部材の降伏耐力及び最大耐力は、断面平均板厚の最小値と素材の降伏点及び引張強さを用いて算出される値でほぼ推定できることを示している。次に、全面的に腐食した筋かい接合部の外抜け破断、端抜け破断に関する実験を行い、予想破断線上における腐食後の平均板厚を用いて最大耐力を評価すれば、吹田式や指針式でほぼ推定できることを示している。更に、実建物の筋連接合部の腐食状況を反映させた模擬試験体(ボルト3本)の実験を行い、この模擬試験体は、腐食によって減厚していない第1ボルト孔位置で軸部破断すること、最大耐力は腐食していない場合と較べてもほとんど差はないことを確認している。

以上、本論文は鉄骨建物の長寿命化を実現するための耐震補強方法や耐震性能評価に関わる新たな提案を行い、その有効性を検証したものであり、当該分野における学術的な価値は非常に高い。よって、本論文の著者は、博士(工学)の学位を授与されるに値するものと認める。

試験の結果の要旨

学位申請者加藤巨邦氏に対し、平成24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、口頭試問による以下の試験を行った。

- ・本研究の耐震診断との関わりについて
- ・アンカーボルト補強方法の適用性と制約について
- ・腐食研究の実務上の有効性について
- ・腐食の実務上の許容度について
- ・腐食板の面外曲げ性能について
- ・腐食板の脆性破壊の可能性について

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 2012年3月6日

氏名 両角 由貴夫

題目 ボルト締結体における座面応力および変形解析に関する研究

(ボルト締結体における座面応力および変形解析に関する研究)

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

論文審査の結果の要旨

最近自動車産業などではボルト締結体の信頼性確保と軽量化のために高強度ボルトが広く用いられている。このため初期ボルト締付け力がより大きく設定されているが、被締付け物座面塑性変形が生じ、さらに締結体に外力が作用すると座面塑性変形が進展し、ボルト軸力が低下する可能性がある。従来、座面塑性変形およびボルト軸力低下に関する研究はほとんどなされておらず、実用上必要な適切な締結体設計法も確立されていない。このため本研究は、2枚の中空円筒ボルト締結体における被締付け物座面応力分布および塑性変形を有限要素法()解析と実験の両面より明らかにし、合理的な初期ボルト締付け力設定方法を提案することを目的とするもので、全6章より成る。

第1章「緒論」では、従来のボルト締結体の座面応力分布およびゆるみに関する研究を概括し、その問題点を指摘している。特に、より大きな初期ボルト締付け力による被締付け物座面の応力分布と塑性変形に対する研究課題を列挙し、本研究の目的意義を明らかにしている。

第2章「フランジ付き六角ボルト締結体の座面応力分布と永久変形量」では、六角ボルトとフランジ付き六角ボルトによる締結体の座面応力分布の差異を示している。座面応力分布の弾性 解析結果と弾塑性 解析結果の差異も示し、弾塑性解析の必要性を示している。フランジ付き六角ボルト締結体のフランジ座面角度とフランジ厚さが被締付け物座面応力分布と塑性変形に及ぼす影響を弾塑性 解析により明らかにし、適切なフランジ座面角度とフランジ厚さを提案している。さらに、フランジ付き六角ボルト・ナット系のばね定数算出におけるフランジ部分を含めたボルト頭部等価長さを提案している。

第3章「軸方向外力を受ける中空円筒六角ボルト締結体の座面応力とへたり」では、中空円筒ボルト締結体に軸方向外力が作用する場合の内力係数を三次元軸対称弾性論と 解析により求め、実験により妥当性を示している。さらに弾塑性 解析により外力作用下でのボルト締結体の座面応力分布と塑性変形の変化を明らかにし、被締付け物座面の平均塑性変位に基づいたボルト軸力低下量の推定方法を示している。実験により推定方法の妥当性を示すとともに、本検討における座面限界応力を提案し、初期ボルト締付け力の決定法を示している。

第4章「軸方向外力を受ける中空円筒平座金付き六角ボルト締結体の座面応力とへたり」では、被締付け物座面応力分布を弾性 および弾塑性 により解析し、その差異を明らかにしている。平座金を挿入しない場合との座面応力の差異を調べ、平座金の厚さが座面応力分布と塑性変形に及ぼす影響を検討し、座金の剛性が座面応力に及ぼす影響が大きいことを示している。軸方向外力が作用するときの座面応力分布変化と塑性変形挙動も明らかにしている。その結果 規格に規定されている座金を用いた締結体では、被締付け物座面のへたり防止の効果はかなり小さいことを示し、座面応力分布とへたり防止効果を向上させるためには座金の厚さあるいは縦弾性係数をより大きくすべきであることを指摘している。

第5章「ボルト締結体の最適締付け設計について」では、基本的なボルト締付け設計指針を述べ、第2章から第4章の 解析結果に基づき、被締付け物のへたりを考慮した

初期ボルト締付け力設定の指針を述べている。フランジ付きボルトと座金付きボルト選定時の留意点も指摘している。

第6章「結論」では、本研究で得られた成果を要約するとともに残された研究課題を述べている。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 両角由貴夫に対し、平成24年2月9日、15:00-16:30の間に学位申請論文を約53分発表後に、内容及び関連事項に関する本人の学識等について、口頭により試験を行った。

なお審査委員4名のほか、広島大学産学・地域連携センター、伊藤 および中野 、湘南工科大学石村光敏先生、トヨタ東富士研究所富士岡泰雄氏、(株)アドウィン答島一成氏、および大学院学生13名の参加があった。

内容に関しての主な質問は以下である。

1) へたりの時間について、2) 増締めはするのか、3) フランジ付きボルトのフランジは変形した方がよいのか、4) 扱ったボルト呼びは 10であるが、一般性はあるのか、5) 実際の現場では温度の影響はないのか、6) 事故例と本研究

過去のテーラードブランクのプレス成形に関する研究は、成形性を中心に議論したものがほとんどで、成形性を改善する具体的方策を取り扱った実験的研究は極めて限られている。また、高張力鋼板のスプリングバック問題においては、モデル形状による形状凍結性の評価も含めて、様々な対策が提案されているものの、依然として解決すべき課題は多いのが現状である。

本論文は、自動車の軽量化に貢献するこれらの板材について、成形難易度の評価を踏まえて加工上の問題点を整理し、テーラードブランクの成形性向上と高張力鋼板のスプリングバック抑制を実現する成形法を提案するものである。

第1章では、過去の研究を振り返り、それらの問題点を指摘し、本研究の位置付けを述べている。

第2章では、レーザ溶接した異板厚テーラードブランクの材料試験を行い、基礎的変形挙動について調査している。張出し試験では、母材および溶接ビードの成形限界線図を取得して、成形限界を定量的に評価した。溶接ビード直角方向の単軸引張試験では、塑性ひずみに及ぼす板厚比(強度比)の影響を検証している。

第3章では、異板厚テーラードブランクの角筒絞りにおける変形挙動と成形限界について議論している。深絞り限界、荷重負荷特性および破断形態に及ぼす板厚差の影響を調査し、異板厚テーラードブランクの特徴的な変形特性を明らかにした。成形性向上策としてブランク形状にコーナカット法および両側のブランク幅が異なるブランク寸法を適用し、各種ブランク形状が破断に至るまでのひずみ経路を成形シミュレーションにより求めた。その結果、深絞り性を向上させるための指針として、単一板と同様に厚い板と薄い板の流入量が等しくなるように、ポンチ頭部の領域の材料流動を抑制し、溶接ビードが変位しないように成形を行うことが非常に重要であることを見出している。

第4章では、異板厚テーラードブランクに単一板と同等の成形高さを与えることを目標とし、カウンターポンチを用いて材料流動を制御する深絞り成形プロセスを提案している。効率良く成形を行うための負荷方法や荷重低減方法について調査した結果、本手法はカウンターポンチ面圧をテーラードブランクの変形挙動を支配している厚い板側(高強度側)に負荷することが重要であることを明らかにした。さらに本手法は、強度比が著しく大きい、溶接ビードが任意に配置されているなど様々なタイプのテーラードブランクに対しても適用可能であり、汎用性の高い成形法であることを確認している。

第5章では、高張力鋼板のドロベンド成形における形状凍結性に焦点を当て、スプリングバックを抑制する成形技術について検討している。曲げ変位成分のバランスを取るという考え方に着目し、異符号の曲げ成分を共存させる方法に主眼を置いた成形プロセスを提案した。本手法はプレス金型で用いるポンチを複動化し、一行程で多段的なアクションを与えて成形する方法である。通常成形および本手法によるハット曲げ実験を行い、形状凍結性を比較した。その結果、本手法は980級の高張力鋼板においても、各種形状不良を抑制できることを実証し、形状凍結性を飛躍的に高めることができることを示している。

第6章では、本研究で得られた結論を総括している。

本論文は、次の点で従来研究にない獨創性を有し、また工学の発展と工業の発展に大きく寄与するものと認められる。

(1) 高張力鋼板を素材として含むテーラードブランクの成形性を力学的観点から明らかにするとともに、その成形限界を向上させる新しいプレス成形方法を提案している。

(2) 高張力鋼板のドロベンド成形におけるスプリングバックを抑制するための新しい成形方法(複動ポンチ成形法)を提案している。

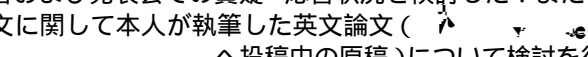
以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 森下 勇樹 に対し、平成24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。


(1) 同日16:00~17:20に工学部 3-126号室にて論文発表会(公聴会)を開催し、本人から50分の論文内容の発表が行われた。発表会には34名(審査委員4名を含む)が出席した。

(2) それに引続き、論文内容および関連項目について、審査委員および発表会出席者から多くの質問やコメントがあり、発表者はそれらに対し適切に回答した。また、特に広く学識を問うための質疑が審査委員からなされ、発表者はそれらに対しても適切に回答した。


(3) 17:20~17:30に審査委員会を全員出席で開催し、論文内容および発表会での質疑・応答状況を検討した。また、本論文に関して本人が執筆した英文論文()について検討を行った。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 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名 
大 磯 正 嗣

題 目 低コスト高性能計算環境への進化計算の実装に関する研究

()

論文審査委員

主 査 大 倉 和 博
委 員 佐 伯 正 美
委 員 永 村 和 照
委 員 池 田 隆

論文審査の結果の要旨

本論文は、低コスト高性能計算環境への進化計算の実装に関して取り扱ったものである。

進化計算は種々の問題に対して有効な結果を示す頑健な最適化手法であるものの、世代ごとに集団内の全ての解に対して繰り返し評価を行うため、非常に大きな計算量を必要とする。特に実問題へ適用する際、個々の評価の計算量が増加することに伴って、この点がより顕著になる。このため、高性能計算環境が求められている。

従来、進化計算の高速化のために、高性能計算環境の代表例であるスーパーコンピュータや計算クラスタが用いられてきた。しかし、これらは高価である故に使用機会が少なく、またマルチユーザ環境であり分割使用が基本となるため、実際に入手可能となる計算資源量や使用時間が限られる。これに対し、低コストな計算資源を合算して利用する並列計算環境、すなわち低コスト高性能計算環境では、潤沢かつ継続的な計算資源の使用が可能となる。また、計算

資源の低価格化と性能向上に伴い、進化計算の高速化への適用に関して高い注目を集めている。一方、この計算環境は各々のアーキテクチャが異なり、それぞれに応じた実装方式が必要となる。しかし、進化計算の実装に関する研究例はまだ多くなく、現在のところ定石的手法が確立されていない。

以上から、本論文は、(1) デスクトップグリッド、(2) の二つの低コスト高性能計算環境に着目し、進化計算の実装方式を構築している。そして、実問題への適用可能性の検証に重点を置いた計算機実験により、提案手法の有効性を明らかにしている。本論文の各章は、以下のように要約される。

第1章では本論文の背景と目的、および全体の構成を示している。

第2章では、高性能計算分野の動向について総説し、計算能力の入手可能性の観点から、進化計算の実行環境としての適性を論じている。

第3章では、進化計算の研究分野について総説している。特に、本論文が取り扱う進化計算の高速化に関して、タスクの計算粒度と並列化モデルについて説明し、研究領域を明らかにしている。

第4章では、タスクスケジューリングアルゴリズムとサービスに基づくデスクトップグリッド環境への実装方式を提案している。まず、進化アルゴリズムを拡張する従来手法の問題点について指摘し、実問題へ適用する際の提案手法の利点を示している。そして、デスクトップグリッドを想定した計算環境を構築し、実問題に見られる特徴を持つ計算タスクに対する有効性を検証している。計算タスクとしてベンチマークおよび実問題である問題をを用いて実行時間、遅延時間の短縮効果を検証し、提案手法の実問題への利用可能性を示している。

第5章では、データ並列化による環境への実装方式を提案している。まず、大規模な集団サイズを用いる先行研究の問題点を指摘し、小規模な集団サイズにおいて高並列化を実現することで効率化を図る提案手法の利点を示している。そして、ベンチマークを用いた定量評価および実問題である問題をを用いた実問題への適用可能性評価により、提案手法による進化アルゴリズムの影響と実行時間短縮効果について検証し、有効性を示している。

このように本論文は、低コスト高性能計算環境への進化計算の実装において、実問題への適用可能性に重点を置いた方式を提案すると共にその有効性を検証したものである。このことより、進化計算分野の主な課題の一つである実行時間の短縮において重要な知見を得たものと認められる。

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

学位申請者大磯正嗣に対し、平成24年2月15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。公聴会は約1時間30分に渡って実施され、参加者は審査委員、広島大学の研究者(保田俊行助教)、他大学の研究者(信州大学 松村嘉之准教授)、広島大学の学部生および大学院生であった。

また、以下の点に関して口頭試問を実施し、適切な応答ができることを確認した。

- ・進化計算の高速化の研究領域
- ・専門用語に対する知識
- ・独創性・有用性の詳細および具体的応用例
- ・本論文の研究領域への貢献および将来の展望

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名 李文熙
イ ムンヒ
李 文 熙

題目

(高熱伝導 / 複合材料の作製及び特性評価)

論文審査委員

主査 佐々木 元
委員 篠崎 賢二
委員 菅田 淳
委員 松木 一弘

論文審査の結果の要旨

本論文は、高熱伝導性炭素繊維強化アルミニウム(/)複合材料の作製プロセスの確立および熱的・機械的特性の評価に関して述べている。

論文は5章からなり、第1章では本研究の目的である優れた放熱特性を有する金属基複合材料開発の背景、必要性、求められる性能、従来の研究の問題点、開発方案についてまとめている。特に、開発方案として低圧含浸法による高熱伝導性 / 複合材料の作製を提案している。

第2章では、低圧含浸用多孔質一方向炭素繊維プリフォームの開発について述べている。放電焼結法によるプリフォームの作製プロセスを確立する為、溶融の含浸隙間を維持する為に繊維間架橋材として銅(ハ)粉末の導入と共にプリフォームの製造法である放電焼結法の焼結条件を明らかにした。また、放電焼結の温度条件の変化による繊維間のハの架橋と繊維表面の銅の蒸着現象を確認し、蒸着面積の増加を図った。更に、含浸加圧に耐えられる圧縮強度を持つプリフォームの詳細な作製条件を明らかにした。

第3章では、低圧含浸による緻密な / 複合材料の作製プロセスの確立を論じている。特に、含浸性に及ぼす、の濡れ性や繊維分散性を考慮して、理論的含浸開始圧力と均一繊維分布に必要な銅粉末サイズを検討した。対策として最適サイズのハ粒子と共に小さい粉末を添加し、小さい隙間までハ粉末を分散させ、適度な繊維隙間の維持と緻密な含浸が可能なるプリフォームを設計、試作した。溶融の含浸開始圧力を毛細管抵抗力及び粘性抵抗力、重力、大気圧力を考慮して算出し、0.8 で緻密な / 複合材料の作製を試みた。その結果、未含浸部がほとんどない高密度の / 複合材料を得ることが出来た。

第4章では、一方向 / 複合材料の熱的・機械的特性評価を行い、実用化に対する適用性を検討している。特に、一方向 / 複合材料の熱伝導測定と共に低圧含浸の際、との間に発生する界面反応物(43)の生成量を測定することによって一方向 / 複合材料の熱伝導性に及ぼす界面反応物の影響を調べ、界面反応が複合材料の繊維長さ方向の熱伝導に与える影響を明らかにして、一方向 / 複合材料の熱伝導性向上を図っている。含浸後の冷却速度を速くすることによって界面反応物を大きく減少させることが出来ることが分かり、冷却時間の制御により反応生成物を減少させた複合材料は、繊維長さ方向へ高い熱伝導率を示すことを明らかにしている。更に、一方向 / 複合材

料の熱膨張や機械的特性の評価を行い、低圧含浸により作製した一方向 / 複合材料の放熱材料としての適合性を検討している。この結果、高い熱伝導性と適度な熱膨張及び機械的特性を有する / 複合材料を得ることが出来、実用レベルの放熱材料として使用が期待されると述べている。

第5章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ている。

これらの内容は、獨創性に富み、機械工学および材料工学の発展に大きく寄与するものである。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 李文熙 に対し、平成 24 年 2 月 13 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。

・同日 10 00 ~ 11 30 に工学部 3 棟 126 会議室にて論文発表会(公聴会)を開催し、本人から 50 分の論文内容の発表が行われた。発表には審査委員を含む約 20 名の出席があった。

・発表に続いて、論文内容および関連事項について審査委員から多くの質問、コメント等があり、発表者はこれらに対し適切な回答を行った。また、本人の学識を問う為、審査委員から材料科学および機械工学に関する質疑がなされ、発表者はこれらについても適切に回答した。

・11 30 ~ 11 40 に審査委員会を全員出席で開催し、論文内容および発表での質疑応答状況の良否を検討した。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た。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012 年 3 月 23 日

氏名
北山 功志郎

題目

(結晶塑性理論による種々の金属材料の弾塑性特性の予測と検討)

論文審査委員

主査 吉田 総 仁
委員 佐々木 元
委員 松木 一 弘
委員 日野 隆太郎

論文審査の結果の要旨

結晶塑性理論は、結晶のすべりそのものを物理的な視点に立脚してモデル化しているため、従来の現象論的塑性理論に比べて結晶粒間の不均一変形に起因する現象、例えば集合組織に起因する異方性や応力反転時にみられるパウシinger効果などが自然に記述できると期待される。その一方で、結晶塑性理論より得られる結果の妥当性に対する包括的な議論なしに、その結果を妄信的に使用した研究が散見され、また単結晶の材料モデルに限っても、現象論的塑性理論と同様にいたずらに複雑化しているのが現状である。また、比較的最近のトレンドとして注目されているマグネシウム合金などの 構造を有する金属材料に対しては、双晶()変形や、双晶領域内で再度双晶変形が起こ

る二次双晶()変形、また一度生じた双晶領域が解消される双晶解消()変形など、他の材料と比べ特異な挙動に関して、未だ結晶塑性理論で取り扱うことが難しいのが現状である。

本研究では、こうした結晶塑性研究の問題点の克服を目指した研究を行っている。第一に、型の定式化をベースとした拡張モデルと半陰解法により、金属および金属(鋼)の各種の弾塑性特性を集合組織情報から解析的な予測とを行っている。第二は、金属(31 マグネシウム合金)に対する および 変形を含む新たな定式化手法を提案している。さらに、これらの結晶塑性モデルの妥当性を実験的に検証している。

第一章では、過去の研究を振り返り、それらの問題点を指摘し、本研究の位置付けを述べている。

第二章では、結晶塑性理論における基礎的な概念および、その数式的表現を示している。また、それらを基に、本研究で用いた拡張モデル、半陰解法および完全陰解法による 手式化手法を述べている。

第三章では、金属に対して各種の材料試験を行い、そこから得られた弾塑性特性と、観察により取得した集合組織情報を用いて結晶塑性解析により予測されたそれらの値との比較検討を行った。また、結晶塑性モデルによる弾塑性挙動の計算結果と 5052-、6016-4 アルミニウム合金を用いた実験結果を比較しながらモデルの妥当性や課題について議論している。その結果、金属に対しては、特に面内異方性の指標である 値などでは簡易解析手法である拡張モデルでも比較的高精度でその予測が可能であることを示した。しかし、降伏曲面や流動応力の方向依存性などの応力応答では、集合組織よりむしろ転位組織などのよりミクロな情報が支配的な要因である可能性を示唆する結果を得ている。

第四章では、金属に対して、結晶塑性モデルによる弾塑性挙動の計算と I F 鋼の実験結果を比較検討を行っている。その結果、拡張モデルを用いると、金属ではよく一致した 値でも、金属では実験と定性的に異なる結果を示す場合があること明らかとなった。一方、実験結果を定性的に再現できる を用いた場合でも、例えば 2.5 を超えるような高 値では、定量的に 値を低く予測するという結果を得た。また、 値は、 の比率に敏感ながらも、降伏曲面は鈍感であることが判明した。

第五章では、金属に対して、従来から用いられている 変形式化手法である 法および を および 変形を取り扱えるよう拡張した新手法を提案している。これらの による解析結果と、らによって報告されている 31 マグネシウム合金の応力反転試験結果とを比較し、提案した定式化手法の妥当性を検討している。その結果、提案しているモデル、特に をベースとした手法では、高い精度で 変形を再現できることを示している。

第六章では、本研究で得られた結論を総括している。

以上のように、本論文では従来の結晶塑性理論によりマクロ弾塑性挙動がどの程度精度良く予測できるか、モデル化の問題点は何かという点を明確にしている。同時に、結晶塑性モデルとりわけ 金属の / のモデル化について新しい提案を行っている。この内容は獨創性に富み、この分野の学問的発展に大きく寄与している。以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 北山 功志郎 に対し,平成 24 年 2 月 13 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) 同日 15 00 ~ 16 00 に工学部 3-126 号室にて論文発表会(公聴会)を開催し,本人から 50 分の論文内容の発表が行われた。発表会には 32 名(審査委員 4 名を含む)が出席した。

(2) それに引続き,論文内容および関連項目について,審査委員および発表会出席者から多くの質問やコメントがあり,発表者はそれらに対し適切に回答した。また,特に広く学識を問うための質疑が審査委員からなされ,発表者はそれらに対しても適切に回答した。

(3) 16 00 ~ 16 10 に審査委員会を全員出席で開催し,論文内容および発表会での質疑・応答状況を検討した。

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 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012 年 3 月 23 日

氏 名
ハモリ ヒロシ
羽 森 寛

題 目
フラットパネル製造工程におけるデュアルチャネルシステムに基づく非接触配線検査手法

()

論文審査委員

主 査 坂 和 正 敏
委 員 西 崎 一 郎
委 員 高 橋 勝 彦

論文審査の結果の要旨

本論文では,非接触検査手法の研究において現在課題となっている検出能力改善のため,ハードウェアとソフトウェアの改良を効果的に組み合わせることで,低コストで高精度かつ高安定性の新たな手法を提案している。具体的には,まず欠陥配線の検出手法に着目し,電極の耐ノイズ特性(/ 比)向上を目的として電極サイズの最適化を行うことにより, / 比を改善しつつ,検出範囲についても最大限確保できる手法を提案している。

次に,欠陥配線内の断線欠陥位置特定手法に焦点をあて,デュアルチャネルの特徴を利用した欠陥分類を行うとともに,従来課題とされてきた欠陥位置特定精度についても新たな提案を行っている。欠陥配線の検出とは異なり,欠陥の位置特定においてはその位置精度が重要となるが,従来手法では,波形内のノイズによって測定データのピーク位置に誤差が生じ易く,結果として位置特定の精度を悪化させていた。提案手法では,データの一定範囲をサンプリング区間と定義し,その範囲内における中間位置の集合を用いて最終欠陥位置を特定することで,位置特定の精度向上を行っている。

また,欠陥配線への信号印加手法を非接触式から接触式へ改良することで,従来検出が困難であった高抵抗断線(半

の構築と、 SiO_2 を用いた実装により従来手法に比べて約 20 倍の高速化を実現している。水滴による光の屈折と同時に水滴表面での光の反射を表現するために、階層構造を持つベクトルマスクを事前に作成し、レンダリング時には水滴の表示サイズに応じた階層のベクトルマスクと環境マップを参照して水滴への映り込みをリアルに表示する新たな手法を開発している。

第 3 章では、ノンフォトリソグラフィックなレンダリング手法に焦点を当て、フォトモザイク手法の新たなアプローチを提案している。すなわち、従来のフォトモザイク手法に、画像を構成するタイル画像の種類を最大化するという条件を設け、最適化問題を解くことによりタイル画像の選択と配置を決定する。 A^* を利用した最適化手法によるフォトモザイク手法を実装し、最大で約 60 倍の高速化が実現できることを示した。

第 4 章では、 A^* を用いた効率的なエリア総和テーブル (ET) を作成するアルゴリズムの設計と実装を行っている。総和を計算する際の各種アルゴリズムの比較検討を行い、ハードウェアに適合するアルゴリズムを選定し実装を行ってそのパフォーマンスを検証している。 A^* は様々な手法の高速化に頻繁に用いられる要素技術であり、ET 作成の高速化はグラフィックス分野のみならず高速化を必要とする様々な分野において大きな貢献となる。

第 5 章では、環境遮蔽による陰影表現に A^* を導入することにより高速化をはかる手法を提案している。さらに視覚的な画質向上をはかるために、環境遮蔽の計算方法についても検討を行い、リアルな画像を高速に作成することに成功している。

最後に第 6 章で、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。

これらの研究成果は、グラフィックス分野におけるリアルタイムレンダリング手法の発展に大きく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 A^* に対し、平成 24 年 2 月 13 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。

同日の博士學位論文発表会 (公聴会) では、情報工学専攻の教職員や大学院生を含め約 25 名の参加があり、学位申請論文に関して 45 分間の発表を行った後、引き続きその内容や関連事項について約 30 分間の質疑応答を行った。主な質疑項目は、本研究で開発した手法による物体どうしの映り込みの表現について、最適化問題を解く際の評価尺度と収束性について、結果画像の評価方法について、ならびに環境遮蔽による陰影表現の可能性についてであった。いずれの質疑に対して的確に回答を行い、その内容はこれまでの研究実績やグラフィックスハードウェア A^* を用いた高速化に関する深い専門知識に基づくものであった。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2012 年 3 月 23 日

氏名

シン ヨン イ

題目

(自己組織化によるナノ構造体の創製および特性評価)

論文審査委員

主査 奥山 喜久夫
委員 都留 稔了
委員 佐野 庸治
委員 矢吹 彰広

論文審査の結果の要旨

本学位論文では、ナノ粒子懸濁液の乾燥を伴う自己組織化によるナノ構造体の創製および特性の評価を行った。まず、噴霧乾燥法によりナノ粒子からなる塊状凝集構造、多孔質構造および中空構造のナノ構造体を合成し、その後製造されたナノ構造体のサイズ、密度、空隙率および屈折率などをタンデムエアロゾルテックニク (A^*) により計測した。

第 1 章では、本研究の背景と既往の研究を概説し、本学位論文の目的と構成を述べた。

第 2 章では、シリカおよび SiO_2 (A^*) のナノ粒子懸濁液を噴霧乾燥させて、球状の凝集粒子、多孔質粒子および中空粒子の合成におけるシリカおよび SiO_2 粒子間の静電気力の影響とそれらのトポロジー解析を行った。懸濁粒子の表面電位を変化させると、様々な形状の多孔質または中空の粒子が合成できることが確認された。また、トポロジー解析により、異なるサイズのナノ粒子を用いた場合、小さいナノ粒子は大きい粒子の凝集体の隙間に入り、結果的にコロイド結晶体が調整され、より緻密な配列を持つ粒子の凝集構造ができることが確認された。

第 3 章では、乾燥後の多孔質および中空シリカ粒子の粒度分布の理論値と実験値との比較検討を行った。添加する SiO_2 およびシリカのナノ粒子の表面のゼータ電位を変化させると、多孔質または中空粒子が合成されることが確認された。さらに、 A^* により計測された合成粒子の粒度分布 (実験値) を計測された液滴径から算出された理論値と比較した結果、中空粒子の場合は理論値と一致したが、多孔質粒子の場合は A^* の蒸発により合成される粒子の粒子径は理論値よりも小さくなることが確認された。

第 4 章では、エアロゾル計測装置を直列に結合した微分型静電分級装置 (A^*)- 粒子質量分析装置 (A^*) システムを用い、凝集シリカ粒子および多孔質シリカ粒子の密度や空隙率のオンライン測定を行った。粒子の質量に基づいた A^* と A^* を組み合わせることにより、製造された粒子の密度測定が可能となった。各種粒子の測定結果から、 A^* による測定では、粒子の形状や内部構造にかかわらず、粒子の質量分布が測定できることが確認された。以上の結果より、 A^* システムは、エアロゾル粒子の密度や空隙率の測定に非常に有効であることが分かった。

第 5 章では、4 種類のカーボンナノ粒子の懸濁液を用い噴霧乾燥法により、凝集および多孔質カーボン粒子を製造し、タンデムエアロゾルシステムを用いて、カーボンナノ構造体の密度や屈折率の計測を気相中で行った。第 4 章で、検討した A^* システムにより、凝集粒子と多孔質のカーボン粒子の密度や空隙率を、 A^* (A^*)

システムを用い、理論によりそれらの複屈折率を求めた。噴霧乾燥法により製造した各種形状の構造体において、内部構造の空隙率が高くなるほど、密度や屈折率が低く測定されることがカーボンナノ構造体に対しても確認された。以上の結果より、およびシステムは、様々な凝集構造の粒子の密度や屈折率の計測に非常に有効であることが確認された。

第6章では第2章から第5章を総括し、本論文の結言を述べた。

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 今川昌孝 に対し、平成24年2月6日(月)13:30 - 15:00に、工学部4棟大会議室において4名の審査委員全員の出席のもと、博士学位論文発表会および口頭試問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者30名の参加のもと、申請者によって約50分間の発表があり、その後約20分間、論文の独創性、得られた成果の妥当性および残された研究課題等について質疑応答があった。審査委員からの質問内容としては、噴霧乾燥法による粒子合成メカニズムやタンデムエアロゾル計測法による粒子の物理特性測定メカニズムに関する質問が主となったが、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、一般参加者からの今後の展開に関する質問に対しても十分な回答がなされた。

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

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名 今川昌孝

題目 閉鎖性水域に堆積する有機泥特性の評価法に関する研究

論文審査委員

- 主査 日比野 忠 史
- 委員 河原 能 久
- 委員 大橋 晶 良
- 委員 山本 民 次 (大学院生物圏科学研究科)
- 委員 矢持 進 (大阪市立大学)

論文審査の結果の要旨

本研究では、有機泥に含まれる有機物の分解度や起源を簡易な試験法によって把握することのできる手法について検討している。本研究で着目する試験法は、有機物含有量を測定する際に用いられる強熱減量試験である。

第1章では、有機物の起源や分解度の指標であるC/N比(炭素と窒素のモル比)と安定同位体比および本研究で着目している強熱減量試験に関する既往の研究事例を参照しながら、今までに有機泥がどのように評価されてきたのかを整理している。

第2章では、広島湾における底質調査結果から、有機泥のC/N比と分布特性の関係について検討している。有機泥の

含水比が有機物含有量に依存することは、既往の研究からも指摘されているが、C/N比にも依存することが明らかとなった。特に、広島湾奥部に位置する呉湾海底に堆積している含水比が400%を超えるような浮泥層には、C/N比の低い有機物が多く含まれていることが明らかとなった。有機物含有量とC/N比を併用して解析することで有機泥の堆積状態(含水状態)を推定できることが示された。

第3章では、広島湾で採取された有機泥に含まれる無機鉱物を明らかにするために、過酸化水素水(H₂O₂)を用いて有機物を除去後の試料について検討している。H₂O₂の添加によって有機物を完全に除去することはできないが、粒度分布の変化や個々の粒子形状や化学組成について分析した結果、H₂O₂の添加後には、凝集が解消され、10μm以下の粒子割合が増加すること、C/Nの含有量に比較してC₂やC₃などの土粒子成分の含有率が高い粒子が確認されたことからH₂O₂を添加することで有機泥に含まれる無機鉱物を明らかにできることが示された。H₂O₂添加後の試料は、異なる種類の有機物が含まれている場合においても類似した粒度分布を有しており、同質な微細土粒子である可能性が示唆された。

第4章では、有機物の種類の異なる有機泥に対して200~800℃の範囲で強熱減量試験を実施し、有機物の燃焼特性について検討している。各燃焼温度で強熱後の試料に残留した炭素、窒素含有量を測定した結果、有機物の燃焼は500℃で完了すること、400℃前後で有機物の燃焼傾向が変化することが明らかとなり、有機泥の炭素、窒素含有量の違いは400℃までの焼却量の違いによることが示されている。400℃、500℃における炭素、窒素の焼却量は、同燃焼温度における強熱減量によって推定することができることから、強熱減量を用いてC/N比を推定することが可能となった。

第5章では、有機泥とアルカリ剤(NaOH)および無機物質(CaCl₂, Na₂CO₃)を純水中で混合させた場合の有機物の変化について検討している。混合された試料に対して、第4章で用いた試験法を実施した結果、NaOHと混合した試料は400℃までの強熱減量が有機泥よりも低下することが明らかとなり、人為由来の有機物を除去する働きを持つことが推定された。この結果から燃焼温度の異なる強熱減量を測定することで、有機物の質的な変化を推定できる可能性が示された。

第6章は本研究で得られた知見についてまとめ、海底に堆積する有機泥に対して燃焼温度の異なる強熱減量試験を実施する手法が、既存の方法に加えて新たな評価手法となりうることを示した。

試験の結果の要旨

学位申請者 今川昌孝 に対し、平成24年2月14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12時50分から14時50分までの2時間行われた。58分間の発表、32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。その後、本人への30分間程度の諮問が行われた。

燃焼特性、有機炭素/有機窒素比の実用性についての将来的な事項、ヘドロ浄化に関わる化学的機構、さらに論文構成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。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名 ベツカイソン アノンデット

題目 持続荷重と塩化物との連成作用の影響を受ける鉄筋コンクリートはりの変形

論文審査委員

主査 佐藤 良一
委員 藤井 堅
委員 河合 研至

論文審査の結果の要旨

鉄筋腐食による耐久性低下はコンクリート工学分野の主要な研究課題となっている。この分野の研究は、鉄筋の腐食機構、鉄筋の腐食発生限界塩化物濃度、塩化物イオンの拡散係数とひび割れの影響、塩化物と中性化の影響による塩化物の浸入、腐食ひび割れ幅、腐食した構造部材の耐荷力評価など多方面から検討されているが、使用時の構造性能とりわけ鉄筋腐食と時間依存性たわみを取り扱った研究はほとんど見当たらない。

本研究は、これらの現状を踏まえ、内在塩化物および飛来塩化物の影響を受ける、持続荷重下の鉄筋コンクリート()はりの、鉄筋腐食進行に伴うたわみ増加を検討し、たわみ増加に及ぼすコンクリートクリープ、乾燥収縮、鉄筋腐食の影響度について取りまとめたものである。

第1章では、鉄筋コンクリートの鉄筋腐食の現状を述べ、本研究の目的及び意義を明らかにし、本論文の構成について述べている。

第2章では、本研究に関連する既往の研究について整理し、課題の抽出を行っている。

第3章では、使用材料とコンクリートの配合、供試体の種類と寸法、持続荷重の載荷条件、水分および塩水の噴霧条件、測定項目と測定方法について述べている。具体的には、 はりの引張鉄筋比は1.36%で、濃度 $5 / 3$ の塩分を内在し水道水を引張下面から上方に噴霧するはり(はり)引張表面に海水に相当する濃度である3% 溶液を引張上面から下方に噴霧するはり(はり)を製造した。応力レベルは、引張鉄筋応力度で100、200、300 / 2 の3段階、かぶり厚を20、30、40 の3種類に設定した。測定はスパン中央たわみ、曲げひび割れ幅、腐食ひび割れ幅、荷重について行っている。

第4章では、鉄筋およびクリープ、収縮を含むコンクリートの力学特性、 はりの短期荷重-たわみ関係、曲げひび割れ幅を評価している。

第5章では、噴霧による水分移動を、電気抵抗の測定を介して、ひび割れ部及び非ひび割れ部について検討している。噴霧は60週までは50 を週一回、それ以降は100 を週2回行った。曲げひび割れ幅0.03~0.20 の はりの場合、コンクリートへの水分浸入はほとんど見られなかった。しかし、同程度のひび割れ幅を持つ はりはいずれの条件であっても、コンクリート中の鉄筋位置を越え噴霧面から40~70 の範囲まで浸入することを重力の影響の視点から明らかにしている。一方、非曲げひび割れ部においては、浸入深さが約25 程度であり、ひび割れが塩水浸入を助長することを示している。

第6章では、鉄筋腐食と腐食ひび割れ開始時期、腐食ひび割れ幅について検討している。すなわち、持続荷重下の はりの鉄筋腐食開始時期はかぶり、鉄筋応力レベルに依存せず、噴霧開始後460日であったが、無載荷の場合と比較してひび割れおよび持続荷重の影響は大きいことを示した。一方、 はりは、濃度 $5 / 3$ の塩化物イオンを内在しても、鉄筋腐食発生は明確に確認されなかった。これは噴霧した水分がほとんどコンクリート中に浸透しなかったことが理由である。腐食ひび割れは曲げひび割れ部から生じる可能性が高いことを示すと同時に はりの最大腐食ひび割れ幅は、付着の割裂作用により鉄筋応力度が高いほど大きい。材齢の経過とともに腐食進行し、鉄筋応力度に依存せずほぼ等しくなる傾向を示した。さらに、腐食ひび割れ幅は、鉄筋応力度が小さくとも、せん断力の影響で大きくなることを示し、これがせん断力による付着応力が影響していることを指摘している。

第7章では、既往の長期有効曲げ剛性式に収縮勾配の影響を取り込み、これによるたわみの計算値と実測たわみの差から、腐食によるたわみ増加は鉄筋応力度の大きさにより異なり全たわみ量に対しおおよそ35~55%と無視できない影響があることを示している。

第8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、これまで未解明であった はりの時間依存性たわみに及ぼす鉄筋腐食の影響を、荷重作用と塩化物による鉄筋腐食の連成作用の観点から明らかにしたもので、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 に対し、平成24年2月15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00分~16時30分の時間帯に工学部105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、中国電力エネルギー総合研究所、コンサルタント等の技術者・研究者7名、主査、審査委員を含む学内者29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、それらを踏まえて結論を示す適切なものであった。

質疑応答は、想定する構造物と部位、鉄筋腐食に対するかぶりの効果、防食方法、許容ひび割れ幅の設定の仕方などについて行われ、学位申請者は、学術的および工学的に、博士にふさわしい回答を行った。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名 スワンダ バン

題目 (船舶海洋工学における非線形自由表面流れを伴う構造流体連成解析のための粒子付型スキーム)

論文審査委員

主査 陸田 秀実
委員 土井 康明
委員 安川 宏紀
委員 岩下 英嗣

論文審査の結果の要旨

近年、船舶海洋工学分野では、波浪中を航行する船の船体運動・抵抗増加および波浪衝撃荷重等の高精度推定法の開発が強く求められている。また、非定常流体力による船体の弾性変形や破壊現象といった構造流体連成問題を包括的・合理的に取り扱う厳密な計算法の確立についても緊急課題として挙げられている。

このような背景から本論文は新しい(粒子付型スキームを開発し、船舶海洋工学分野に関わる強非線形問題(例えば、スラミング、平水中抵抗、波浪中運動、衝撃荷重、流力弾性など)に適用し、その有用性を明らかにすることを目的としている。

第1章では、船舶海洋工学分野に関わる強非線形自由表面問題の理論、実験、計算法のレビューを行い、当問題に対する現況と課題、本研究の位置づけ、研究目的を述べる。

第2章では、申請者が開発してきた粒子付型スキームの計算法について詳述する。本スキームは、格子点上に自由表面粒子と粒子という2種類の粒子を複数配置することによって、格子解像以下の移動境界面を高精度に追跡するとともに、密度関数の移流誤差を修正する点に大きな特徴を有している。ここでは、本論で用いる固気液3相の支配方程式とその離散化方法、固気液界面の追跡方法、固体流体の相互作用方法、固体の6自由度運動計算法および本スキームの計算フローを示している。

第3章では、後述の第4~6章で比較検討対象となる固体流体連成問題の実験方法について述べる。具体的には、船舶(タンカー、漁船、高速フェリー)の平水中抵抗試験、波浪中運動試験、水面衝撃荷重を伴う流力弾性試験の概要を示している。

第4章では、粒子付型スキームの界面追跡精度の検証を行っている。ここでは、2次元渦流れ問題、3次元界面大変形問題のベンチマークに適用し、本スキームの界面追跡精度が従来型スキームよりも高精度であることを示している。

第5章では、本スキームを各種船舶の平水中抵抗問題に適用している。その結果、いずれの計算結果も実験結果と良好な一致が得られることを示している。また、流体の体積保存性は、誤差0.003%以下であり、安定な計算が実現できることを示している。

第6章では、船舶海洋工学分野で重要となる砕波を伴う波浪中耐航性能問題に適用している。ここでは、各種船舶に適用し、運動、運動、波浪中抵抗増加等について実験結果と比較検証し、実用上、妥当な結果が得られ

ていることを示している。また、高波浪航行時に船舶に作用するスラミング衝撃荷重も計算可能であることを示している。

第7章では、船舶海洋工学分野に関わる構造流体連成問題の一つである流力弾性問題として、弾性薄肉円筒、弾性箱型フレームおよび弾性船の水面衝撃圧問題に適用している。その結果、水面衝撃荷重に伴う弾性物体のひずみ変動と固有振動周波数について実験結果と良好な一致が得られることを示している。また、本スキームを弾性船の波浪中耐航性能問題に適用し、弾性船の運動、抵抗増加について、剛体船と比較検討し、弾性船特有の諸現象について議論している。

第8章では、本論の主要な結論をまとめるとともに、本スキームの今後の課題と将来展望について述べている。

以上、本論は、非線形自由表面流れに伴う流体構造連成シミュレーションを行うための粒子付型スキームを開発するとともに、船舶海洋工学分野に関わる種々の問題に適用し、その有用性を明らかにしたものであり、当該分野において高い意義を有する。

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 に対し、平成24年2月16日13時00分から14時45分に公聴会を開催し、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。出席者は審査委員を除き22人であった。主要な質疑応答の内容は次のようであった。本計算手法の計算精度および他の手法と比較した場合の優位な点について質疑が行われた。また、実験と計算結果が一致しない場合の理由について種々の議論がなされた。本手法は、船舶海洋工学分野への適用の可能性はあるものの、格子・粒子のサイズが計算結果に及ぼす影響、従来法と比較した場合の計算精度・計算負荷などについて、改善の余地が残されている等の議論がなされた。また、特定の問題に対して、種々の初期条件・境界条件のもと、実験結果と詳細な比較検証を行う必要性についても議論がなされた。

以上、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 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名 ヤマモト ユキオ
山本 幸男

題目 自動車部品への適用のためのマグネシウム合金の強度改善とその成形法に関する研究

()

論文審査委員

主査 澤 俊行
委員 永村 和照
委員 池田 隆
委員 佐々木 元
委員 関口 泰久

論文審査の結果の要旨

本論文は、系マグネシウム合金の材料強度特性や塑性加工性は素材の結晶粒径の影響が大きいことに注目し、マ

マグネシウム合金の強度改善と大量生産に適する高強度部材の成形法を研究し、自動車用実部品への適用性を検討したもので、全8章より成る。

第1章「緒論」では、マグネシウム部材の高強度化の重要性を述べ、現状の問題点と今後の展望を述べている。解決すべき課題を挙げ、本研究の意義目的を述べている。本論文の目的は、マグネシウム合金の結晶粒径などの材料因子と強度特性の関係を解明し、自動車用部品に要求される強度特性を安価なマグネシウム素材と汎用性の高い成形法により達成することである。

第2章「 γ 系マグネシウム合金連続鍛造材の結晶粒径および材料組成が鍛造性と強度特性に及ぼす影響」では、鍛造に用いられる連続鍛造製ビレットの鍛造性と強度特性に及ぼす結晶粒径と合金組成の影響を調べ、材料強度向上を示している。鍛造性に優れた新しい連続鍛造ビレットの要件を提案し、自動車用ホイールへ適用し、本方法の有効性を示している。

第3章「 γ 系マグネシウム合金の強度特性に及ぼす結晶粒径の影響と鍛造鍛造法の自動車部品への適用性」では、マグネシウム合金の欠点の解決方法として、鍛造により、最終製品形状に近いプリフォームを成形し、それを一工程で最終製品形状に鍛造する鍛造鍛造法の適用性を検討している。金型鍛造により成形したプリフォームの鍛造性と鍛造後の強度特性に及ぼす結晶粒径の影響を調べ、 100μ 以下の結晶粒径のときに自動車部品に必要とされる強度に向上することを示している。本鍛造鍛造法の自動車サスペンション部品への適用可能性も示している。

第4章「半溶融射出成形法を適用した γ 系マグネシウム合金の鍛造鍛造法の実用性検討」では、結晶粒径の更なる微細化を目指し、鍛造鍛造法におけるプリフォーム成形に半溶融射出成形法の適用を検討している。半溶融射出成形したマグネシウム合金の基本的材料強度特性を調べ、鍛造鍛造法におけるプリフォーム成形法の妥当性を示している。半溶融射出成形した素材の鍛造性と鍛造後の機械的特性を調べ、6処理後には引張強さと耐力は低下するが伸びは向上することを示している。自動車実部品への適用性も検討し、本法の有効性を示している。

第5章「半溶融射出成形を適用したマグネシウム合金鍛造鍛造材の強度特性に及ぼす内部欠陥と熱処理条件の影響」では、前章の方法により成形した鍛造部材の強度特性の更なる改善のための熱処理方法を検討している。半溶融射出成形した素材内に存在する欠陥率と強度特性の関係を調べ、その適正量を示すとともに、内部欠陥により発生する熱処理時の表面欠陥を排除し、さらに伸びを改善するための新しい熱処理条件を示している。

第6章「半溶融射出成形をした γ 系マグネシウム合金の鍛造性と鍛造部材の機械的性質」では、マグネシウム合金部材の423℃までの高温強度特性を向上させるために、 γ 系マグネシウム合金の適用を検討している。半溶融射出成形した γ 系マグネシウム合金の鍛造性に及ぼす固相率の影響、鍛造後の高温強度特性などを調べ、本合金と鍛造鍛造法との組み合わせによる高温強度特性の要求される自動車部品への適用可能性を示している。

第7章「今後のマグネシウム合金部材の設計指針」では、本研究結果から、マグネシウム合金の鍛造部材を自動車部品に適用するための設計指針を述べている。

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

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位

を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 山本幸男に対し、平成24年2月8日、16:30より18:05の間に学位申請論文の内容の発表を55分行い、その後関連事項に関する本人の学識等について、口頭による試験を行った。

なお審査委員5名の他、学内4名(産学・地域連携センター職員を含む)、(株)アドウィンの筈島一成氏、マツダ技術研究所、農澤研究所長他5名、学内学生13名の参加があった。

内容に関しての主な質問は以下である。

1) 第2および3章での方法のコストはどうか、2) 鍛造での冷却速度を上げることと鍛造性の関係、3) マグネシウム成形に関する従来の研究状況と本研究のオリジナリティについて、4) 開発された材料の実用化の状況、計算で実際のマグネシウム合金の変形が推定できるのか、5) 計算使用時の注意点、6) マグネシウム合金は今後の自動車にどのくらい使用されると推定されるか、7) 適用拡大にあたっての阻害要因は何か、など。申請者は多くの質問に対して適切に回答した。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年3月23日

氏名
品村 祥司
題目

(有機半導体材料を指向した新規アセンジチオフェン誘導体の開発)

論文審査委員

主査 瀧宮 和 男
委員 播磨 裕
委員 大下 浄 治
委員 吉田 拓 人

論文審査の結果の要旨

本論文は序章(第一章)と本編5章の計6章から構成されており、第一章では有機半導体分野における材料開発の重要性、またそこにおける構造物性相関と新材料骨格探索に対する重要性が、過去の研究例を基に論じられており、本章におけるアセンジチオフェン系材料探索研究に対する動機付けが述べられている。

第二章では、ベンゾジセレンフェン骨格の応用についての検討結果が示されている。

第三章は、従来合成法が確立されておらず研究が全くなされていなかったナフトジチオフェン()系について、選択的合成法と低分子有機半導体への応用が論じられており、高い移動度を示す材料を与える有望な材料系であることが示されている。

続く第四章では、骨格のポリマー半導体への応用について述べられており、ここで開発された新規半導体ポリマーが良好な特性を示す塗布トランジスタ構築のための鍵物質となりうることを報告している。

第五章では、骨格の更なる応用展開を図るための選択的官能基化法について詳述されており、直接ホウ素化反

応により自在に 部位を拡張 電子系に組み込む手法や、
種々の置換基を導入する手法について詳述されている。

六章では、これまで開発してきた材料の分子レベルでの
電子状態、結晶構造を基にした固体電子状態について計算
化学を基盤とした研究により、構造物性相関を論じており、
分子軌道の形状と固体中での充填様式により材料の特性が
定性的に理解できること、このような解析を基にした材料
設計が有望であることが述べられ、今後の材料開発への指
針が示されている。

本論文において特筆すべき点は、有機半導体材料開発研
究におけるほぼすべての要素、即ち反応開発、骨格開発、低
分子、高分子半導体への展開、有機半導体デバイスとしての
特性評価、構造物性相関の検討等が、アセンジチオフエン
系を例に総括的かつ系統的に述べられている点であり、今
後の有機半導体材料開発の発展に様々な面で貢献すると考
えられる。

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

試験の結果の要旨

学位申請者品村祥司に対し、平成 24 年 2 月 10 日、学位申
請論文「

（有機半導体材料を指向した新規アセンジチ
チオフエン誘導体の開発）」の内容及び関連事項に関する本
人の学識等について、公聴会形式（研究論文発表：約 45 分
間、質疑応答：約 25 分間、参加者：主査、および審査委員
を含め約 40 名聴講）により試験を行った。

発表では、学位論文 6 章のうち、2 章を除く 5 章につい

申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

公聴会を午前10時30分～午前11時55分の時間帯で開催した。公聴会への参加者は、主査および副査を含めて15名程度であった。まず、これらの参加者に対して学位申請論文についての発表を45分間行った。発表は、パワーポイントを用いて行われたが、博士論文の章ごとに要点を押さえて簡潔に行われ、新たなスートプロウ運転指針につながる有効なものであった。

その後、参加者による30分間の質疑とこれに対する発表者による応答を行った。論文の内容ならびに関連事項に関する知識が問われる質疑応答も行われたが、発表者は博士にふさわしい工学的知見に基づき、学術的に適切な回答が行なわれた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻


学位授与年月日 2012年4月19日

氏名 秦 亭 亭
 題目 (実時間ファイル検索のための階層型ピア・ツー・ピアシステムの研究)

論文審査委員

主査 藤田 聡
 委員 中野 浩 嗣
 委員 平嶋 宗
 委員 森本 康彦

論文審査の結果の要旨

本論文は、分散ネットワーク上の高速ファイル検索手法について、複数の観点から論じている。本論文で対象とするファイル検索は、クライアント上で更新されたファイルの内容が検索結果に直ちに反映されるようないわゆる実時間型の検索であり、などの既存の検索エンジンで用いられているクローラー型の検索手法の性能を大幅に改良することを目指している。

第1章では、研究の背景と目的について述べるとともに、ピア・ツー・ピア(2)アーキテクチャの分類とファイル検索に関する基本概念についてまとめられている。

第2章では、効率的なファイル検索を実現するために新たに提案した三層構造の2システムの概要と基本処理について述べた後、著者らが作成したプロトタイプシステムの概要とプロトタイプシステム上で行った評価実験の結果が示されている。

第3章では、前章で提案したアーキテクチャ上でリアルタイムにファイル検索を行うためのアルゴリズムの詳細が述べられている。このアルゴリズムは、各ファイルに対してその内容を適切に表現する語がタグ集合の形で付与されていることを前提とし、タグのプライオリティシーケンスという新しい概念を用いて高速な処理を実現している。

第4章では、与えられたテキストファイルに対してその内容を的確に表現するタグ集合を自動的に付与するためのクラスタベースのキーワード抽出手法が示されている。

第5章では、分散ネットワーク環境で前述の検索処理を効率化するための二段階キャッシュプロトコルについて述べられている。

最後に第6章では、本論文で得られた成果についてまとめるとともに、今後の展望について述べられている。

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 秦亭亭 に対し、平成24年3月19日9時30分から、第二類会議室(1-112)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試験を行った。

学位論文発表会では審査委員4名を含め18名の参加者のもと、申請者が約45分の発表を行った後、約20分間にわたって申請論文の内容及び関連事項についての質疑応答を行った。質問内容としては、従来手法との比較や評価方法の詳細、提案手法の詳細に関するものなどがあり、いずれの質問に対しても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られた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2012年4月19日

氏名 山本 颯 希
 題目 (歯科パノラマX線写真にもとづく統計的分類技術を用いた骨粗鬆症自動診断システム)

論文審査委員

主査 栗田 多喜夫
 委員 浅野 晃 (関西大学)
 委員 原田 耕一
 委員 金田 和文

論文審査の結果の要旨

本論文は、骨粗鬆症の画像診断の自動化のための手法を提案している。厚生労働省などによると、日本国内の患者は高齢女性を中心に年々増加しており、自覚症状のない未受診者を含めると、推計で1100万人超に上るとの報告がある。患者の8割は女性であり、ホルモンの分泌バランスが変化する更年期以降の女性に多く、60代女性の3人に1人、70代女性の2人に1人が、患者になっている可能性があるとされている。初期段階には自覚症状が無く、骨折して初めて気付く場合が多い。一方、骨粗鬆症の診断のためには、高価な装置が必要であり、自覚症状の無い段階で診断することが難しいのが現状である。

医学的には下顎骨の皮質の幅と骨中のミネラルの密度に相関があることが知られている。そこで、本論文では、歯科医でのレントゲン写真等から骨粗鬆症を早期に発見するための自動診断手法を開発することを目指した。そのため、下顎のレントゲン写真から画像処理により皮質の幅を自動的に計測し、その計測結果から骨粗鬆症を自動診断する手法を開発した。先行研究では、手動で画像中の皮質の一点を指定し、下顎骨の皮質の幅を自動計測する手法は存在していたが、その手法では骨粗鬆症の診断性能が必ずしも高くなかった。本論文では、複数の点を自動的に計測し、そ

れらを機械学習の手法で総合して診断に利用する手法を開発し、認識性能を飛躍的に向上させた。

具体的には、入力画像を強調し、皮質の境界を精度よく検出する手法を開発した。また、検出した皮質の境界に曲線を当てはめ、その曲線に垂直な方向での対面する皮質の境界までの距離を計測することで、画像から皮質の幅に関する多くの計測値を得た。これらの計測値の統計量を計算することで安定な診断を可能としている。さらに、認識性能を向上させるためサポートベクターマシンと呼ばれる機械学習の手法を利用した。50歳以上の100名の女性の腰椎の脊柱の骨密度を用いた診断結果、および、大腿骨の根元での骨密度を用いた診断結果と提案手法での診断結果を比較し、88%以上の高い正解率で骨粗鬆症が自動診断できることを確認している。その他、皮質の幅の計測時に現れるノイズ等の影響を抑えるための新たな自動クラスタリング手法の提案なども行っている。

本論文で開発した手法では、下顎骨の皮質の幅を自動計測するために様々な独自の画像処理手法を提案している。また、計測結果を機械学習の手法と組み合わせることで、認識性能を先行研究よりも大幅に向上させている。これらの成果は、医学系の国際論文誌2報、国際会議論文2報、国内会議論文1報に発表されている。これらを総合的に判断すると、本論文で提案した手法の新規性・独創性・有効性は高いと考えられる。

本論文で提案した手法は、歯科医でのレントゲン写真等から骨粗鬆症を完全自動で早期に発見することを可能にする。現状では、骨粗鬆症の診断には高価な装置が必要であるが、本論文で提案した手法を用いることで、比較的容易に撮影できる歯科医でのレントゲン写真等から自動診断できるようになる。医療現場で提案手法が広く応用されれば、医学的な意義も高いと期待される。つまり、本論文の研究成果は社会的なインパクトも大きいと考えられる。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 ハハハ に対し、平成24年3月15日15:00から16:30頃まで、工学部 1-112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、試験を行った。

公聴会では、学位申請論文の内容について約40分間の発表を行い、その後、質疑応答を行った。公聴会の参加者は、約8名であった。

画像処理の距離計測結果への影響、距離計測のために2次曲線を当てはめる必要性、レントゲン写真の撮影装置の変更に伴うパラメータの設定法、現在手動で行っている興味領域の設定の自動化等の提案手法の詳細に関する質問に対して適切に回答した。また、関連分野の事項としてロバスト統計の手法等の質問に対しても適切に回答した。

その後、4名の審査委員により、研究内容、および、関連事項に関する本人の学識等について審議した。学位申請論文の内容については、新規性・独創性・有効性が高く、博士論文として十分な内容である。また、学位申請者 ハハハ は、関連分野についても広く勉強しており、博士としての十分な学識を有している。

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 情報工学専攻

学位授与年月日 2012年4月19日

氏名 イグシ ヲツオ
伊 申 達 夫

題目 レーザ回折 / 散乱法による粒子径計測の演算精度向上に関する研究

(ハハハ)

論文審査委員

主査 吉田 英人
委員 奥山 喜久夫
委員 西田 恵哉

論文審査の結果の要旨

本論文は、レーザ回折 / 散乱法における粒子径分布計測の高精度化のため、粒子径分布演算に与える要因と受ける影響を井戸原 ハハハ 変

子径分布演算結果は、検出器数の影響だけでなく、粒子径によっても演算精度の影響が異なることを示した。

第6章では、対数正規分布の(両)端が切り取られた分布の誤差範囲を新たな理論式で示した。また、シミュレーションにより、対数正規分布であるシリカ粒子を用いて、顕微鏡法とレーザ回折/散乱法とで計測を行い、計測結果が理論値と誤差範囲内で一致することを示した。

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

学位申請者の伊串達夫氏に対し、平成24年8月17日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。試験の内容として、公聴会の時間は1:30-3:00であり参加者は主査及び副査を含めて8人であった。前半の1時間で本人からの研究内容の説明がスライド及び配布資料に基づいてなされた。

第1章では本論文の背景が説明された。第2章では非線形反復法において、核関数の規格化や重み係数を新たに導入することで、従来法よりも高い演算精度が得られることが説明された。第3章では反復回数において、最適値が存在することが説明された。第4章では、検出器数が演算結果に及ぼす影響について説明があり、ある検出器数から検出器素子数の影響が大幅に減少するとの新しい知見を得ている。第5章では二峰性分布の粒子径分布の場合において、光学系検出器数が変化した場合の演算精度について説明された。また第6章では標準粒子の不確かさの検討結果について、第7章では結言を説明した。

発表後、内容に関して5件程度の質問があり、的確に回答した。その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2012年9月7日

氏名 シバノキ タロウ
芝 軒 太 郎

題 目

筋電義手操作のための偏カルバック・ライブラー情報量に基づく電極・動作選定法

(筋電義手操作のための偏カルバック・ライブラー情報量に基づく電極・動作選定法)

論文審査委員

主査 辻 敏 夫
委員 石 井 抱
委員 山 本 透

論文審査の結果の要旨

上肢切断者に処方される筋電義手を自らの手のように操作するためには、通常、数週間から数ヶ月程度の訓練が必要である。切断者はそれぞれ切断部位や状態、手術等によって筋の位置が異なるため、筋電義手処方に際してはまず作業療法士が触診および電極を貼付しながら試行錯誤的に適切な位置を決定し、随意的に分離可能な動作イメージを選定している。しかしながら、熟練した作業療法士においても被験者ごとに適切な電極位置や動作を選定することは困難である場合が多く、また、適切な電極・動作を選定しなければその後の訓練が実施できないという問題がある。こ

のような背景を踏まえ、本論文では適切な電極・動作を選定するための指標として新たに偏カルバック・ライブラー情報量を定義し、偏カルバック・ライブラー情報量に基づく電極・動作選定法を提案するとともに、筋電義手操作のためのトレーニングシステムを開発している。

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ついて述べている。

第2章では、被験者に適切な電極選定のための新しい指標として偏カルバック・ライブラー情報量を提案している。偏カルバック・ライブラー情報量はあらかじめ貼付した電極のうち、ある電極を除去した際の情報量の偏りを表しており、各電極が動作の識別に必要なか否かを判別できる。そして、識別に不要な電極を逐次削除することで適切な電極を選定可能である。提案法では、筋電位データの学習・識別に確率ニューラルネットを用いており、偏カルバック・ライブラー情報量最小化に基づく学習則を新たに導入することで、ニューラルネットの学習と各電極が識別に与える影響度を同時に評価可能としている。実験では、あらかじめ貼付した多数の電極から識別に必要な少数の電極を選定し、選定電極のみを用いて精度良い動作識別が可能であることを示している。

第3章では、前章で提案した偏カルバック・ライブラー情報量を識別対象動作の選定に応用し、識別可能な動作の選定法を提案している。提案法では、ある動作を除く前後の偏カルバック・ライブラー情報量の比をクラス偏カルバック・ライブラー情報量として定義し、クラス偏カルバック・ライブラー情報量に基づいて識別困難な動作を逐次除去することで識別可能な動作のみを選定できる。実験では、あらかじめ被験者に手首・指に関連する動作を多数実施させ、提案法を用いて適切な電極および識別可能な動作を選定し、偏カルバック・ライブラー情報量という統一的な枠組みによって適切な電極と動作を一挙に獲得できることを示している。

第4章では、義手を自由自在に操作するためのトレーニングシステムについて述べている。筋電義手を切断者個々に用意して訓練可能な施設は限られるため、仮想環境に義手を代替するモデル(シミュレーション)を開発し、シミュレーションを用いた作業の訓練が可能なシステムを提案している。訓練者は、計測した筋電位と位置・姿勢情報からシミュレーションを操作し、仮想環境下で物体の把持・解放などの作業を実施可能である。実験では、義手操作能力の評価・訓練に広く用いられるシミュレーションを仮想環境に構築し、5日間の訓練によって義手操作能力・運動能力が向上することを示している。

第5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委員全員一致で認めた。

試験の結果の要旨

学位申請者 芝軒太郎に対し、平成24年8月23日(木)16:00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、審査委員全員の出席のもと、試験を行った。聴講者は約30名であった。

まず研究内容のプレゼンテーションを30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20分間、研究内容および関連する事項、英語能力についての試問を行い、本人の学識を評価した。

その結果、研究内容、プレゼンテーション内容、本人の学識、英語能力とも十分に高い水準にあり、博士学位を授与されるのに必要な学識を有する者であることを、審査委員、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 システムサイバネティクス専攻
学位授与年月日 2012年9月7日

氏名

劉 星

題目

(非円形歯車の振動と騒音の解析)

論文審査委員

主査 永村和照
委員 池田隆
委員 佐伯正美
委員 関口泰久

論文審査の結果の要旨

非円形歯車は歯車の回転伝達とカムの不等速運動の2つの働きを持つ優れた回転伝達機構である。非円形歯車は4節リンクやカムと同等な動きをするが、4節リンクと比較すると、非円形歯車は伝達精度と伝達効率が高く、小型化が可能である、慣性トルクのバランスが容易であるなどの利点がある。またカムと比べると、非円形歯車は重負荷の伝達が可能で、摩耗が少なく耐久性に優れるなどの利点がある。そのため、非円形歯車は自動機械やポンプ、フライングシャー、包装機械、流量計、印刷機械などに幅広く使用されているが、非円形歯車の振動・騒音の特性や挙動については未だ説明されていない。非円形歯車は不等速回転運動を行うために慣性トルクが生じ、そしてそれは回転速度の上昇にしたがって大きくなり、振動・騒音の増加をもたらす。このため非円形歯車を設計・製作し使用する際には、設計者は非円形歯車の振動・騒音特性や挙動についてよく理解しておくことが重要である。そこで、本研究では非円形歯車の振動・騒音特性について解析を行った。楕円一葉歯車と楕円二葉歯車の2種類の非円形歯車を用いて運転実験を行い、非円形歯車の振動の理論計算、さらに、非円形歯車ねじり振動シミュレーションモデルを構築し、シミュレーションプログラムを開発して非円形歯車の振動シミュレーションを実施し、非円形歯車の回転変動や振動挙動について詳細に検討した。

まず、第1章「序論」では、非円形歯車の研究の背景と本研究の目的、実施内容について述べた。

第2章「文献レビュー」では、非円形歯車の特性や応用、設計と製作など、従来行われた研究について紹介した。

第3章「非円形歯車の回転伝達」では、非円形歯車の回転伝達の定義について述べた。とくに、本研究の対象とした楕円歯車の定義式について具体的に説明した。

第4章「試験非円形歯車の設計・製作」では、試験非円形歯車の設計・製作方法を説明した。

第5章「実験方法」では、実験に用いた2種類の楕円歯車の諸元、そして実験装置と実験条件について説明した。

第6章「実験結果および考察」では、試験歯車のトルク、回転速度、歯元応力、歯車の円周方向振動加速度と騒音の測定結果を説明し考察した。すなわち、楕円歯車のトルクと回転速度の変動、歯元応力の測定値から求めた歯車に発生する動荷重、歯車の円周方向振動加速度の実効値と騒音の音圧レベル、歯車振動加速度と騒音の周波数分析結果に

ついて考察した。さらに楕円歯車に歯面分離が発生するときの回転速度の挙動についても明確な結果が得られた。

第7章「計算方法および結果」では、楕円歯車のいくつかの仮定に基づく動的な計算方法を提案した。この計算方法によって、楕円歯車のトルク、回転速度、また歯面分離が発生するときの歯車の回転速度と歯元応力を計算した。そして、それらの計算結果を実験結果と比較し、楕円歯車の振動・騒音の特性を明らかにした。

第8章「シミュレーション方法および結果」では、楕円歯車対を含む試験装置全体の振動シミュレーションモデルを構築し、シミュレーションプログラムを開発した。このシミュレーションプログラムによって、楕円歯車のトルク、回転変動、歯車の円周方向振動加速度、および歯面分離が発生するときの歯車の回転速度の詳細な挙動が得られ、それらの結果を実験結果と比較することによって、本研究で開発したシミュレーションプログラムの有効性を確認した。

最後に、第9章「結論」では、非円形歯車である楕円歯車の振動・騒音特性について得られた結果を総括し、本研究で得られた知見の有用性について述べた。

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

学位申請者劉星に対し、平成24年8月21日(火)15時00分から16時30分まで、工学研究科108講義室において、学位申請論文の内容および関連事項に関する本人の学識等について試験を行った。参加者は上記の試験担当者4名のほかに、一般参加者12名であった。試験では、学位申請者より50分程度の口頭発表が行われた後、約40分の試問を行った。

口頭発表にはパワーポイントを用い、その印刷物を配布して行われ、最初に本研究の背景と目的、意義が述べられた後、学位論文の各章の要点が的確に説明され、研究成果に基づく明解な結論が示されていた。発表後の試問では、本研究のバックグラウンドとオリジナリティの確認、振動モデルの導出方法や減衰係数の求め方、非円形歯車の歯面分離現象の説明と歯面分離の実験での判定方法や計算方法、本研究で実施された簡易計算とシミュレーションの両者の目的や違い、非円形歯車の振動低減方法、今後の課題などについて合計14件の質問や指摘がなされ、それらに対する的確な回答がなされた。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻
学位授与年月日 2012年9月25日

氏名

宗 綱 洋 人

題目

超臨界水ガス化による食品廃棄物のエネルギー変換に関する実用的検討

()

論文審査委員

主査 松村幸彦
委員 石塚悟
委員 遠藤琢磨
委員 井上修平

論文審査の結果の要旨

本論文は、超臨界水ガス化技術による食品廃棄物のエネルギー変換実用化への課題である、高濃度原料の装置導入及び装置閉塞を解決する手段として、原料前処理への酵素利用及び原料と水を交互に装置導入する間欠運転について提案し、その学術的知見を得たものである。

第1章「緒言」では、日本における食品廃棄物処理のリサイクル、エネルギー利用の現状、食品廃棄物のエネルギー変換技術などについて整理し、食品廃棄物のエネルギー利用の重要性及び超臨界水ガス化技術の有効性を述べている。

第2章「超臨界水ガス化を利用したバイオマス利用に関する既往の研究」では、既往の研究を整理し、超臨界水による食品廃棄物の実用化への解決すべき課題として、高濃度原料の安定した装置導入と装置閉塞の抑制が重要なものとして挙げられることを示し、本研究の新規性について述べている。

第3章「本研究の目的」では、本研究の目的が、原料前処理への酵素利用及び間欠運転の実験的検討を行い、これらについて学術的知見を得ることであることを述べている。

第4章「超臨界水を利用した食品廃棄物のガス化の基礎的検討」では、原料前処理技術として酵素利用の有効性について検討し、本研究で用いた模擬食品廃棄物にはペクチナーゼが有効で、野菜類の可溶化が食品廃棄物の可溶化に効果的であることを示している。また、10 t/d規模での酵素使用の経済性を評価し、酵素の支出に占める割合は10%程度と試算し、経済的にも使用できる範囲であることを示すことで超臨界水ガス化前処理への酵素利用の有効性を示している。さらに、連続ガス化装置を用いグルコース及び模擬食品廃棄物のガス化、原料のガス化特性及び装置特性を検討し、滞留時間、昇温速度の改善でガス化率の向上が可能であることを示している。

第5章「間欠運転がオカラ水素発酵残渣の超臨界水ガス化特性に及ぼす影響に関する研究」では、間欠運転が原料の可溶化挙動やガス化特性などに与える影響を調査し、間欠運転を行うことで、非間欠運転では困難な8%濃度の原料を炭素ガス化率0.75でガス化することが可能であることを、装置閉塞を効果的抑制できることを確認している。また、間欠水を導入する時間や間隔は、ガス化率や発生ガス組成に影響することを確認し、適切な滞留時間の検討によりガス化率向上が可能であることを示している。

第6章「間欠運転によるオカラ水素発酵残渣の超臨界水ガス化のエネルギー収支に関する研究」では、間欠運転のエネルギー収支を評価し、間欠運転のエネルギー効率は非間欠運転に比べて低下するものの、その要因は間欠水の導入量であり、適切な間欠水導入によりエネルギー生産は十分可能であることを示している。また、10 t/d規模処理を想定した経済性を評価では、間欠水を導入することにより経済性は低下するが、その主要因は原料処理量の減少による収入減であり、適切な間欠水導入時間を設けることで収入減を抑制できることを示している。

第7章「結論」では、以上をまとめて述べている。

要するに、本論文は、超臨界水ガス化技術による食品廃棄物のエネルギー変換実用化への課題である、高濃度原料の安定した装置導入及び装置閉塞を解決する手段として、原料前処理への酵素利用及び原料と水を交互に装置に導入する間欠運転について提案し、実験的に原料のガス化特性やエネルギー効率を詳細に検討し、その結果を踏まえて経済性まで含めて評価することでこれらの有効性を示したもので、工学的に高い価値を有するものと判断できる。

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

学位申請者宗綱洋人に対し、2012年8月20日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

公聴会を午後4時20分～午後5時50分の時間帯で開催した。公聴会への参加者は、主査および副査ほか5名程度であった。まず、これらの参加者に対して学位申請論文についての発表を45分間行った。発表は、パワーポイントを用いて行われたが、150ページ以上にわたる博士論文の章ごとに要点を押さえて簡潔に行われ、また、各章のまとめを踏まえて結論を述べる適切なものであった。

その後、参加者による45分間の質疑とこれに対する発表者による応答を行った。エネルギー効率、実用化などに関する質疑応答が行われたが、発表者は博士にふさわしい工学的知見に基づき、学術的に適切な回答が行なわれた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年9月25日

氏名 石保 禄

題目

急速混合型管状火炎燃焼に及ぼす酸素濃度の影響

論文審査委員

主査	石 塚	悟
委員	西 田	恵 哉
委員	松 村	幸 彦
委員	遠 藤	琢 磨
委員	張	新 宇 (中国科学院力学研究所)

論文審査の結果の要旨

地球温暖化の元凶である二酸化炭素排出削減の有効手段として、酸素富化燃焼・純酸素燃焼が注目されている。しかし、高酸素濃度では、逆火が起き易く危険である。しかし、最近、燃料と空気を別々に管内に吹き出し、従って、原理的に逆火が起きない急速混合型管状火炎燃焼が開発されている。そこで、本研究では、この安全な燃焼法を、高酸素濃度の酸化剤に対しても適用すべく、酸素濃度が急速混合型管状火炎燃焼に及ぼす影響について、基礎的、且つ、系統的に研究を行うことにした。

第1章では、二酸化炭素排出削減に関する世界の動向を調査し、省エネルギーのみならず二酸化炭素分離固定化の観点からも注目されている酸素富化燃焼・純酸素燃焼について、従来の技術を精査し、急速混合型管状火炎燃焼を高酸素濃度へ拡張することの意義・重要性について述べている。

第2章では、本研究に用いた急速混合型管状火炎バーナなどの実験装置、速度場・混合層の厚みなどの測定のための計測装置、燃焼速度・燃焼ガス温度を求める数値計算法について詳述している。

第3章では、酸素富化時、純酸素燃焼時の火炎外観、安定燃焼範囲、振動燃焼範囲を様々な酸化剤酸素濃度下で調べ、酸化剤の酸素モル分率が約0.4以下では安定な管状火

シオン壊食特性や残留応力値および疲労特性を実験的に解明するとともに、溶接方向の影響と変動荷重下での疲労き裂進展特性を調べた。

-3の溶接金属部は、母材より疲労強度が大きい傾向を示した。低い ΔK の領域での2段繰返し変動荷重下における疲労き裂進展挙動では、 $(\Delta K)_L$ を $\Delta K_{eff,th}$ で評価すると、一定振幅荷重下とほぼ同じ結果となった。

-3は従来の溶接補修材30%よりも耐キャビテーション壊食特性が30%向上するとともに残留応力の発生が低減し、疲労強度特性および疲労き裂進展特性から従来補修材よりも優れていることを示した。これらの内容は、実機の疲労寿命推定に多大な貢献を及ぼしているだけでなく、欠陥起点型の疲労寿命推定法の提案という点で工学的にも価値があると判断された。

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

学位申請者林義一郎に対し、平成24年8月20日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。約1時間の発表の後、質疑討論を約30分間行った。出席者は審査委員を含めて22名であった。

以下の質疑が行われた。

疲労強度に及ぼす鑄造欠陥の特性としては、本論文では面積のみが取り上げられているが、形態や組織は関係しないのかという質問に対して、面積のみの評価で十分な精度で疲労評価が行えていることから、面積のみ考えればよいとの回答をした。

キャビテーション損傷について、欠陥寸法以外の材料損傷の影響はないのかとの質問に対して、特に顕著ではないと回答した。

キャビテーション損傷の定量評価により溶接補修の実施時期を提案できているのかとの質問に、今後提案することが課題である回答した。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012年9月25日

氏名 朱 晶 宇

題目

(高密度雰囲気におけるディーゼル噴霧の混合と燃焼過程の特性)

論文審査委員

主査 西田 恵 哉
委員 石塚 悟
委員 松村 幸彦
委員 尾形 陽一

論文審査の結果の要旨

本論文は、近年、高過給化が進む直接噴射式ディーゼル機関において、コモンレール噴射システムから噴射した燃料噴霧の流動特性、また周囲雰囲気との混合過程及び燃焼特性の解明を試みたものである。特にクリーン燃焼を実現するため、高雰囲気密度場において超高压燃料噴射及び微小噴孔が混合気形成過程と燃焼特性に及ぼす影響を明らか

にした。さらに三次元数値計算を行い、噴霧と周囲雰囲気との混合過程の現象解明に役立てている。本論文は以下の9章からなっている。

第1章は序論であり、本論文の研究背景、目的、手法、論文構成について述べた。続いて従来の研究について紹介し、特に噴霧発達と新しいディーゼル燃焼モード、噴霧流動場と燃焼特性の光学計測手法についてまとめた。

第2章は実験装置と方法であり、高温高压容器、微小噴孔ノズル、超高压噴射システムの詳細、噴霧周囲雰囲気流動を計測する手法と噴霧火炎を計測するラジカル観察、二色法の原理と計測パラメータの設定について述べた。

第3章は非蒸発と蒸発条件において自由噴霧の雰囲気流動の特性に及ぼす微小噴孔と超高压噴射の影響について述べた。噴霧へ取り込まれる雰囲気の流れは、噴霧と雰囲気との混合過程を明らかにするために必要不可欠な情報である。噴霧周囲の雰囲気流動の測定結果に基づき、噴霧と雰囲気との混合過程のモデルをもとに雰囲気が噴霧へ取り込まれる流量の定量的な評価を行った。さらに高温の条件で蒸発過程にある燃料噴霧への雰囲気流入の特徴を非蒸発噴霧の結果と比較した。

第4章は第3章と同様な手法を用い、平板衝突噴霧への雰囲気流動の特性について調べた。自由噴霧の計測結果と比較したところ、衝突噴霧の場合、噴霧先端における周囲雰囲気の押し出し現象が促進され、噴霧への雰囲気流入流量が低下することなどが分かった。

第5章は壁面衝突のない自由噴霧について非蒸発噴霧の液滴群の流動と蒸発噴霧の蒸気相流動の特性を調べた。噴霧平均流速、渦度分布などを定量的に分析し、第4章で述べた自由噴霧の雰囲気流動の特徴との関係を検討した。蒸発噴霧の場合、非蒸発噴霧と比べて、蒸気相が周囲雰囲気から大きい抵抗力を受けるため、渦度が大きくなり、また噴霧先端領域では雰囲気がより一層強く押し出されることが明らかになった。

第6章は壁面衝突を用い、平板衝突噴霧について非蒸発噴霧の液滴群の流動と蒸発噴霧の蒸気相流動の特性を調べた。噴霧平均流速、渦度分布に及ぼす噴射圧力と衝突距離の影響を定量的に分析し、第4章で述べた衝突噴霧における雰囲気流動の特徴との関係を考察した。

第7章では高速度ビデオカメラ撮影によりディーゼル噴霧の着火・燃焼過程を分析した。火炎のラジカル自発光画像と二色法の分光画像により、火炎浮き上がりの長さ、すす生成領域を調べた。また、微小噴孔、超高压噴射および噴霧と平板壁面との衝突の影響を明らかにした。これらの燃焼特性と第3章と第4章で述べた噴霧への雰囲気流動の特徴との関係について考察した。

第8章は噴霧発達と周囲雰囲気との流動過程の三次元数値計算を行い、測定結果では得られない噴霧内部の雰囲気速度分布を求め、噴霧発達現象に関する理解を深めた。また、周囲雰囲気速度の計算結果を測定結果と比較し、両者が比較的良く一致していることを示した。

第9章は各章で得られた結果をまとめた上で、総合的な考察を行っている。

このように、本論文では、高密度雰囲気下における超高压燃料噴射及び微小噴孔条件における燃料噴霧の流動特性、周囲雰囲気との混合過程及び燃焼特性を解明した。これらの結果は高過給条件におけるディーゼル機関のクリーン燃焼の実現に大きく貢献し、さらには内燃機関と燃焼工学の分野の発展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 朱 晶宇 に対し、平成 24 年 8 月 21 日（火）、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。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。本研究の必要性、実験条件の設定理由および実機条件との比較、微小噴孔と超高圧噴射が混合気形成とすす酸化を促進するメカニズム、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関して、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 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012 年 9 月 25 日

氏 名
チュウエイナン プロムデ
 題 目

(超臨界水ガス化におけるグルコース分解の反応速度)

論文審査委員

主査 松村 幸彦
 委員 石塚 悟
 委員 遠藤 琢磨
 委員 井上 修平

論文審査の結果の要旨

本論文は、超臨界水ガス化におけるグルコース分解の反応速度に関するものである。

高含水バイオマスの超臨界水ガス化は水素やメタンを生成するための有望な技術であるが、様々な副生成物が水熱ガス化時に発生してしまう。特にチャー生成は低温での加熱過程で起こりやすく、バイオマスの完全ガス化を妨げる。それゆえ、超臨界水ガス化でのバイオマスの反応メカニズムを解明することが求められている。

超臨界水ガス化では、イオン反応やラジカル反応が起きる。イオン反応は比誘電率やイオン積の大きい亜臨界領域で起こりやすく、反対に、ラジカル反応は低密度の超臨界水領域において起こりやすい。両反応は水の臨界点付近で競合的に進行する。バイオマスの水熱ガス化の反応メカニズムを解明するために、反応速度と温度の相互関係からイオン反応とラジカル反応を分類できる。ほとんどのバイオマスの主成分であるグルコースの利用は反応速度パラメータの評価に効果的であり、本研究では温度やその他の動作条件でのグルコース分解の反応速度論の基礎となる反応メカニズムを解明し、イオン反応とラジカル反応に分類することを目的とした。

グルコース溶液 (1.5 wt%)、管型反応器を用い、圧力 20-25 MPa で亜臨界水状態 (300-350 °C)、超臨界水状態 (400-460 °C) と変化させて実験を行った。+ や - の添加を意味する触媒の添加 (と) もまた超臨界水ガス化におい

て行った。触媒の濃度範囲は 0.01-0.05 mol/L (常温) である。グルコース、フルクトース、チャー、ガス、フルフラール、5-フルフラール、グリセルアルデヒド、ジヒドロキシアセトン、ピルブアルデヒド、その他の水溶性物質 () の生成量について調査した。

超臨界水中 (400 °C, 25 MPa) においてグルコース溶液は急速に中間化合物へ、その後、ガスへと分解した。ガス生成は温度が超臨界温度まで上昇するにつれて増加した。イオン反応であるチャー生成は、低誘電率によって抑制され、超臨界温度以降では観察されなかった。各反応温度において圧力の変化は、超臨界水ガス化でのグルコース分解の生成物分布の変化へわずかに影響を与えた。

実験結果に基づいて一次反応を仮定することにより、水熱ガス化でのグルコース分解の反応ネットワークを改良した。超臨界水状態において、ネットワークを構成する反応速度はアレニウスと非アレニウスの 2 つの挙動を示し、イオン反応とフリーラジカル反応を分類することができた。

超臨界水ガス化でのグルコース分解において酸触媒は、ガス化と重合反応の両方に触媒作用を及ぼしたが、グルコースの異性化は観察されなかった。超臨界水温度において塩基触媒は重合反応に影響を与えなかった。反応速度式を用いた計算への実験結果のフィッティングを踏まえると、酸触媒濃度が増加した時の重合反応速度はガス化速度よりも大きかった。グルコース分解、グルコース脱水反応、5-フルフラールの脱水反応、ガス化は全て H⁺ の添加により促進された。イオン反応の速度定数は酸触媒の添加により増加した。一方、ラジカル反応は増加しなかった。

結論として、超臨界水ガス化におけるグルコース分解の反応ネットワーク中の反応を、イオン反応とラジカル反応に分類することができることを示し、温度、圧力、触媒といった反応条件の変化に伴う反応進行の変化を説明することに成功したもので、工学的に高い価値を有するものと判断できる。

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 朱 晶宇 に対し、2012 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。

公聴会を午後 2 時 40 分～午後 4 時 05 分の時間帯で開催した。公聴会への参加者は、主査および副査ほか 15 名程度であった。まず、これらの参加者に対して学位申請論文についての発表を 45 分間行った。発表は、パワーポイントを用いて行われたが、博士論文の要点であるイオン反応とラジカル反応の分類ならびにこれによる反応特性の変化を簡潔にまとめて説明し、各章の結果を踏まえて結論を述べる適切なものであった。

その後、参加者による 45 分間の質疑とこれに対する発表者による応答を行った。「論文の一番重要なポイントを一言で述べよ」などのいくつかの質疑応答が行われたが、発表者は博士にふさわしい工学的知見に基づき、学術的に適切な回答が行なわれた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2012 年 9 月 25 日

氏名
エルウィン ウィド

題目
二路線サプライチェーンの返品とチャネル調整の管理に関する研究

論文審査委員
主査 高橋 勝彦
委員 西崎 一郎
委員 餘利野 直人

論文審査の結果の要旨
製造業者が生産した製品を販売するために、いくつかの卸売や小売など販売業者を経て供給するサプライチェーンにおいては、それぞれの供給における価格設定により、顧客の需要が影響を受けると同時に、供給する路線間で連携や競合の問題が発生する。本論文では、従来からの小売店に、新しく導入されている製造業者の販売チャネルとしてのオンラインによる直販施設を加えた二路線のサプライチェーンにおける価格設定の管理方式について取り上げている。特に、直販において問題となっている返品の問題と、路線間で販売の競合に対す路線調整の問題について取り上げ、理論的解析と同時に、実際の洞察を行っている。

本論文は以下の7章から構成されている。
第1章では、研究背景として、二路線サプライチェーンの管理上の問題の概要を示した上で、関連領域の従来研究の歴史、最近の研究成果、今後の研究課題が整理され、最後に、本論文の研究目的と本論文の概要を述べている。
第2章から第4章は、返品の問題について研究している。そのうちの第2章では、直販において日常的問題となっている返品が発生した時の対応として、代替品を提供する重要性について研究している。直販、卸売や小売の価格を決定変数とし、直販も取扱う製造業者と小売業者、それぞれの利益を目的変数とする数理計画問題を構築し、それぞれの意思決定者が各自の利益最大化を図る $\ast \ast$ 解、および両者の利益の合計を最大化する $\ast \ast$ 解を求め、それらの特徴から望ましい管理方式について考察している。
第3章では、直販における返品に対して、小売店において現物を確認した上で代替品と交換する方式について検討している。第2章同様の数理計画モデルを構築し、 $\ast \ast$ 解や $\ast \ast$ 解を求め、それらの特徴から望ましい管理方式について考察している。
第4章では、直販における返品に対して、再販について研究している。元の市場への再販、および元の市場とは別の低価格市場への再販、それぞれを含む二路線サプライチェーンの問題について、第2章と同様の数理計画問題を構築し、解の特徴から望ましい管理方式について考察している。
第5章と第6章では、路線調整の問題について研究している。そのうちの第5章では、実際のだが必ずしも利益最大化が図れない $\ast \ast$ 解を、利益最大化は図れるが実際的でない $\ast \ast$ 解に近づけるために、従来から検討されている調整手法である利益分配について取上げ、その効果について明らかにしている。
第6章では、前章までにおいて小売を1店のみと仮定していた前提を複数に拡張し、小売店間の同質なチャネル調整、および小売と直販の異質なチャネル調整について取上げ、それらによる利益向上方策を提案し、その効果について明らかにしている。

最後に、第7章では、本研究の成果と今後の研究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24年8月22日11:00~12:00に工学研究科第二類会議室(1棟112室)において、3名の審査委員全員を含む24名の出席の下、博士学位論文発表会および口頭諮問の形式で試験が行われた。まず、申請者によって学位論文に関する発表が45分間行われ、その後、学位論文の内容に対して、本研究の対象とする二路線それぞれの需要関数とそれらの関係、意思決定の手順とその特徴、および動的問題への発展の可能性などに関して質疑応答がなされたが、いずれの質疑に対しても適切な回答がなされた。また、申請者の学識を問うため、学位論文に関連する事項について試験を行った。
続いて開催された審査委員会において、以上の試験結果から、本論文は、学術および実務の両方から高い水準にあり、申請者は博士(工学)の学位を授与するに値する学識を有する者であることを審査委員全員が一致して認めた。
専攻又は出身校 複雑システム工学専攻
学位授与年月日 2012年9月25日

氏名
チン ライ
題目
高フレームレートビデオに基づくオプティカルフロー推定の研究

論文審査委員
主査 石井 抱
委員 辻 敏夫
委員 山本 透

論文審査の結果の要旨
勾配ベースドオプティカルフロー法は、局所演算である輝度勾配計算のみで速度分布を検出する画像処理法であり、画像ベースド速度計測法として実時間利用されている。一方でフレーム間の画像変化が微小なことを前提にする必要があり、30コマ/秒の従来ビデオ画像を用いたオプティカルフロー推定では、計測可能な速度範囲が著しく制限され、高速対象に対する高精度な速度分布計測が困難であった。1000コマ/秒といった高フレームレート()画像を用いた実時間オプティカルフロー推定が可能になれば、ダイナミックレンジが飛躍的に向上した速度センシングツールとして、目視では判断が難しい高速なシーンを含む多くの場面における展開が期待できる。
本論文では、計算コストを大幅に増やすことなく、画像を用いた実時間オプティカルフロー推定を実現するために、画像から速度分布計算に必要なフレームだけを選択するフレームストラドリング型オプティカルフロー法を提案している。提案手法は高速ビジョンプラットフォームに実装され、様々な高速な動作に対する実験を通し、その有効性が示されている。本論文は、全6章からなり、英語で書かれている。
第1章では、オプティカルフロー推定及び高速ビジョンに関する関連研究について述べ、本論文の研究背景につい

て述べている。

第2章では、オプティカルフロー法である e_7 法について、様々なシーンの画像に対するオフライン解析を行い、シーン速度と推定速度及び誤差の関係を定量化した。その結果、0.6 画素/フレームの画像変位を中心に精度高く速度分布推定が実現される傾向が明らかになった。

第3章では、フレームストラドリング型オプティカルフロー法の一つとして、画像から時間間隔が固定された一対の画像を選択するオプティカルフロー法を提案し、2000 コマ/秒で動作する高速ビジョンプラットフォームに実時間実装した。0.5 のフレームストラドリング間隔で選択された画像対から、25% の出力レートでの 512 × 512 画素での実時間オプティカルフロー推定が実現されている。

第4章では、高速対象から低速対象まで高精度なオプティカルフロー推定を実現するために、画像から複数対画像を選択するマルチフレームストラドリング型オプティカルフロー法を提案した。0.5, 1.5, 5 のフレームストラドリング間隔から、第2章の解析結果に基づき対象可能な速度範囲に対応した間隔を選択することにより、速度ダイナミックレンジを向上させた形で、25% の出力レートでの 512 × 512 画素での実時間オプティカルフロー推定を実現している。

第5章では、前フレームで推定された速度分布に基づき、フレームストラドリング間隔を自動更新する再帰的フレームストラドリング型オプティカルフロー法を提案した。速度分布に応じた形で 0.5 から 40 の間でフレームストラドリング間隔を自動的に決定することにより、第4章の提案法よりも精度高く、25% の出力レートでの 512 × 512 画素での実時間オプティカルフロー推定が実現されている。なお第3章～第5章では、人間の高速な全身運動など、様々な複雑な高速シーン解析に対する動作評価も行っている。

第6章では、第2章から第5章で得られたフレームストラドリング機能に基づく実時間オプティカルフロー法に関する成果についてまとめた上で、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 陳 蕾 に対し、平成 24 年 8 月 23 日(木)14 時 00 分から、工学部、1 棟 112 号室において、審査委員 3 名を含む 27 名出席のもと博士学位論文に係る公聴会を行い、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

学位申請論文の内容について申請者からパワーポイントを用いた説明を行った後、審査委員から申請者に対する質疑応答が、合わせておよそ 1 時間で行われた。発表は各章のトピックとなる要点についての的確に説明しており、それらを踏まえて適切な結論を示すものであった。質疑応答は、専門用語に対する質問、アルゴリズムに対する技術的な質問、提案する手法の具体的な展開先などについて行われ、学位申請者は、学術的かつ工学的に、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 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2012 年 9 月 25 日

氏 名
ウカワ テイジ
鶴川 貞二

題 目
血管内皮機能評価法 e_7FMD の提案と臨床応用

(e_7FMD)

論文審査委員

主 査 辻 敏 夫
委員 石 井 抱
委員 山 本 透

論文審査の結果の要旨

近年、非侵襲的な血管内皮機能評価法として、 e_7 という手法が注目されている。 e_7 では、超音波診断装置を用いて測定血流遮断前後の血管径の変化率を測定し、血管内皮機能を評価する。しかし、に用いる超音波診断装置は高価であり、計測に習熟を要するという欠点がある。

本研究ではこのような背景を踏まえ、より簡便で安価に実現できる血管内皮機能評価法 e_7 を提案している。提案法は、オシレーション式血圧測定の原理を応用し、反応性充血時の血管拡張を計測するものである。

第1章では本研究の背景と目的及び関連する従来技術について述べている。

第2章では、提案法 e_7 の測定原理について述べている。 e_7 がもとにしているオシレーション式血圧計は、上腕に装着したカフの加圧により血管内外圧差を制御し、カフ脈波(オシレーションと呼ぶ)を測定する。そして、カフ脈波振幅から推定される血管コンプライアンスが最大となるカフ圧を平均血圧として測定する方法である。 e_7 は、反応性充血前後の最大オシレーション振幅を比較することにより、血管内皮機能を評価する。本章で、血管壁の円周方向の機械的特性が血管径方向の特性になって現れること、圧と径との間に非線形的関係があることを血管壁のモデル化により説明している。本論文では測定原理の実験的検証として、オシレーションが血管容積変化の測定法として妥当であることを、電気的インピーダンスとの同時測定により示している。その上で、反応性充血による上腕動脈の拡張とオシレーション振幅増大との間に相関があることを、超音波エコーによる血管径断面測定により明らかにしている。

第3章では、 e_7 の測定プロトコルについて述べている。超音波エコーによる e_7 は血管径を連続的に測定するが、 e_7 ではオシレーション振幅測定時にカフによる上腕加圧が必要であり、時間的に離散的な測定となる。ボランティア実験により再現性を評価したうえで、適切な測定プロトコルを決定している。

第4章では、血管粘弾性を考慮したオシレーション評価法として、面積法を提案している。動脈血管壁は、粘性を持つことが知られている。先行研究では、反応性充血により血管粘性が増加することが報告されている。面積法を用いることにより、粘性の増加によるオシレーション波形のひずみの影響を軽減することを、ボランティア実験により検証している。

第5章では臨床データによる有効性を検証する。超音波エコーによる e_7 と、前章で提案した面積法による e_7 との相関を評価している。さらに、疾患群と健常群の識別能力を e_7 と e_7 の解析により検証している。

第6章では本研究の成果の総括と、今後の課題について述べている。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 鶴川貞二に対し、平成24年8月23日(木)15:00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、審査委員全員の出席のもと、試験を行った。聴講者は約30名であった。

まず研究内容のプレゼンテーションを30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20分間、研究内容および関連する事項、英語能力についての試問を行い、本人の学識を評価した。

その結果、研究内容、プレゼンテーション内容、本人の学識、英語能力とも十分に高い水準にあり、博士学位を授与されるのに必要な学識を有する者であることを、審査委員、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 2012年9月25日

氏名 エムディナズノ イスラム マンダル

題目

(組込みメモリに対する非同期読み出しの同期読み出し変換のためのグラフ書き換えアプローチ)

論文審査委員

主査 中野 浩 嗣

委員 藤田 聡

委員 大野 修 一

論文審査の結果の要旨

近年、書き換え可能な... (e) が広く利用されるようになり、低コストで専用... (e) が実現可能なデバイスとして注目されている。最近のは、組み合わせ回路やフリップフロップを埋め込むことができるスライス、算術論理演算を実行することができるブロック、(e) や (e) として設定できるブロック、およびこれらを接続するプログラマブルな内部配線から構成される。

設計では、ブロックやブロックを効果的に利用するのが... を利用した高速計算の鍵となっている。本論文では、このうちブロックに注目し、それを利用した高速回路設計の基礎となる手法を提案している。

や から読み出しを行う際に、クロック入力が必要としない非同期読み出し(アドレスが入力されれば、そのアドレスが格納しているデータが直ちに出力される)が利用可能であれば、高速回路の設計は容易である。しかし

のブロックを利用した や ではクロック入力を必要とする同期読み出し(アドレスを入力後のクロックの立ち上がりによって、そのアドレスが格納しているデータが出力される)しかサポートされていない。本論文の主な目的は、非同期読み出しの や を用いた回路を、同期読み出しを用いたものに自動的に変換する

手法の提案である。これにより、回路設計者は同期読み出しの や を用いて設計しておけば、その回路を実装することが可能となる。

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

第3章では、非同期読み出しを行う... を用いた回路を、同期読み出しを行う... に変換する手法を提案している。基本的な手法は、回路を有向無閉路グラフ()で表し、そのグラフに書き換え規則を可能な限り適用して、等価な回路に変換するものである。具体的には5つの回路書き換え規則を定義し、それらの規則を可能な限り適用を繰り返すと、非同期読み出しを行う... だけを用いた回路に変換可能なことを証明している。

第4章では、データを書き換え可能な... においても、同様に非同期読み出しを同期読み出しに変換できることを示している。

第3章では、回路が有向無閉路グラフ()である必要があったが、第5章ではこの制約を無くし、閉路をもつより広い範囲の回路に適用可能としている。そのため、第2章で定義した5つの回路書き換え規則を変更し、6つの回路書き換え規則としている。しかし、回路が閉路をもつことにより、書き換え規則が閉路に添って無限に適用される可能性があり、書き換えアルゴリズムが停止しない恐れがある。アルゴリズム章

な学痔だ難を思い路 160360170377.6 176.963 6160.946 ,けを用 言

氏 名
ラ ト ナ バ ル ギ ス

題 目

(ナノ構造材料の噴霧法による合成と触媒への応用)

論文審査委員

主 査 奥 山 喜久夫
委 員 吉 田 英 人
委 員 佐 野 庸 治
委 員 矢 吹 彰 広

論文審査の結果の要旨

本学位論文では、噴霧法を用いたナノ構造体材料の合成およびその応用について研究を行った。まず中空粒子や多孔質(ポーラス)粒子のように、様々な形態を有するナノ構造体粒子の合成を検討した後、これらの粒子の触媒としての応用を研究した。合成したナノ構造体である触媒材料の電極触媒活性や構造的特性の詳細な測定を実施した。

第1章では、本研究の背景と既往の研究を概説し、本学位論文の目的と構成を述べた。

第2章では、噴霧乾燥法を用いたポーラス γ - Al_2O_3 粒子の合成を行った。原料液の濃度が3.7の場合において、平均粒径 $4.5\mu\text{m}$ 、細孔径 300nm の球形ポーラス粒子が得られることが分かった。また、原料液の濃度を9.7にまで上げると、粒子形態は完全な球形に近づくことが分かり、原料液の濃度を調整することによって粒子形態を制御することができた。また、合成した粒子の熱的安定性を考察するため、 1200°C 以下の温度で焼成を行った。その結果、細孔径の縮小率は36%以下であり、高温型燃料電池への利用に適していることが明らかとなった。

第3章では、担体の構造が触媒性能に与える影響について考察するため、担体としてカーボン粒子の様々なナノ構造体の合成を行った。本研究では、迅速かつ簡便な方法により、固体高分子形燃料電池(FC)に用いる中空ポーラスカーボン微粒子(HPM)や中実カーボン微粒子(DEL)を合成することに成功した。白金ナノ粒子はカーボン粒子表面に粒径 4nm 程のサイズで、凝集することなく高分散の状態が存在しており、HPM粒子の電気触媒活性は市販の Pt 粒子に匹敵することが分かった。また、比活性は市販粒子やDEL粒子の2倍の性能を示すことが分かった。さらに、質量活性の値は 240A/g であり、これは市販粒子よりもかなり高い性能を示した。

第4章では、 H_2 法による触媒粒子の直接合成について検討を行った。この方法は、構造体を合成する噴霧乾燥法と、ポリスチレンラテックス(PS)粒子の熱分解及び白金塩の還元を同時に行う、焼成過程を組み合わせることによって、白金ナノ粒子が担持された球形カーボン微粒子を迅速かつ簡便に合成する方法であり、合成した Pt 触媒粒子は高い耐久性を有することが分かった。本研究は、高い性能を有する Pt 触媒粒子を工業規模で生産する上で、今後の方向性を指し示すものである。

第5章では、 H_2 法を用いて、白金ナノ粒子が担持された窒素ドーピングポーラスカーボン微粒子(Pt/N)の合成を行った。水酸化アンモニウムの添加により、担体上での白金ナノ粒子の生成が促進され、また、原料液の濃度を調整することにより、酸素還元特性が向上した。 Pt が8.4のとき、最も高い還元特性を示し、このときの質量活性および比活性はそれぞれ 564A/g 、 834A/g^2 であった。

第6章では、第2章から第5章を総括し、本論文の結言を述べている。

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 に対し、平成24年8月6日(月)10:00 - 11:30に、工学部 棟113号において4名の審査委員全員の出席のもと、博士学位論文発表会および口頭試問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者30名の参加のもと、申請者によって約50分間の発表があり、その後約20分間、論文の独創性、得られた成果の妥当性および残された研究課題等について質疑応答があった。審査委員からの質問内容としては、評価方法を含めた触媒特性に関することや触媒粒子形態がそれらに与える影響に関することについての質問が主となったが、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、 H_2 法による触媒粒子の合成は、工業的に応用される可能性の高い優れた方法であるとの見解が示された。

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

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2012年9月25日

氏 名
ガ ン リ

題 目

(アンモニア分解触媒膜型反応器による、 H_2 フリー水素製造)

論文審査委員

主 査 都 留 稔 了
委 員 佐 野 庸 治
委 員 迫 原 修 治
委 員 吉 岡 朋 久

論文審査の結果の要旨

アンモニアは水素含有率18.7%を有し、分解後は無毒で非温室効果ガスである窒素と水素を生成する、優れた水素の貯蔵・輸送燃料である。本論文では、アンモニアのエネルギー媒体としても優位性に着目し、アンモニア分解による水素製造触媒膜の開発に取り組み、その有効性を明らかにしたものである。

第1章では、アンモニアのエネルギー媒体としての有効性を論ずるとともに、太陽熱などの再生可能エネルギーによるアンモニア合成の可能性を説明した。さらにアンモニア分解による水素製造への膜利用として、ゾルゲル法によるシリカ膜の製膜法、およびアンモニア分解触媒についてまとめ、本研究の目的および意義を明確にした。

第2章では、アンモニア分解による水素製造膜型反応器のために、触媒と膜分離が一体化された触媒膜として、触媒膜支持体がパイモダル構造(γ/γ アルミナ/ α アルミナ)を有するパイモダル触媒膜を提案した。膜支持体である α アルミナ(細孔径 $1\mu\text{m}$)にメソ細孔を有する γ アルミナ(細孔径5-6 μm)を担持し、さらにアンモニア分解触媒である Pt を担持することで、パイモダル支持体を作製した。 α

アルミナのマクロ孔による高拡散性, およびメソ細孔による触媒の高比表面積・高分散性が可能となった。さらに, 水素引抜によりアンモニア反応率が45%から95%に大幅に上昇することを見出した。

第3章では, 触媒反応速度式として $r = k_p \frac{C_A}{1 + K_A C_A + K_B C_B}$ 式を用いて膜型反応器のモデル化を行い, 膜型反応のプロセスシミュレーションおよび反応解析を行った。モデル化を行うことで, 様々な触媒膜条件 (膜選択性, 透過率, 触媒担持量など) と反応条件 (温度, 圧力, 供給流量, 膜透過側スイープ流量) での膜型反応実験データを定量的に解析することで膜反応モデルの妥当性を明らかとし, 水素引抜により反応率が45%から95%に大幅に上昇することを定量的に説明できた。さらに, 反応予測シミュレーションを行ない, 開発すべき膜特性と触媒反応特性を明らかとした。

第4章では, パイモダル触媒膜の触媒調製条件と触媒活性について, 担持触媒の特性評価を水銀圧入法, 窒素吸着およびパルス法によって評価し, パイモダル構造の優位性を明らかとした。

第5章, 6章は触媒膜のさらなる向上を目的として, 新規水素分離膜の開発およびアンモニア分解触媒の開発を行った。第5章では, 各種の有機無機ハイブリッド材料として, 側鎖に有機官能基 (メチル基, フェニル基) を有する側鎖型シリコンアルコキシド, および主鎖にスパーサー官能基を有する橋かけアルコキシドを用いて, シリカ膜の製膜に取り組んだ。透過性と膜細孔サイズをプロットすることで, 側鎖型は主鎖型に比べて細孔径が大きくなること, さらに透過率が小さくなることを見出し, これは側鎖官能基が非透過性であるためと指摘し, 高透過性水素分離膜の開発指針を明らかとした。アンモニア分解に最も高活性な触媒はカーボンナノチューブに担持した触媒 (カーボン) であり, カーボンの電子伝導性によると推定されている。新規な触媒としてグラフェン担持触媒を提案し, グラフェンを平面上グラフェンに担持する手法を新たに開発し, グラフェン構造を確認し, さらにグラフェンよりもアンモニア分解に高活性であることを明らかとした。

第7章では, 本論文の総括をおこなうとともに, 今後の研究展開について言及した。

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

試験の結果の要旨

学位申請者 君に対し, 平成24年8月27日, 学位申請論文内容及び関連事項に関する本人の学識等について, 試験を行った。

・論文発表会は同日10:30~11:35にわたり公開で開催した。審査委員4名, 総数25名が出席した。

・まず, 本人が約35分間にわたり, 博士論文に関する内容説明 (アンモニア分解触媒膜の概要 (第1章), 触媒膜の作製・特性評価・シミュレーション (第2, 3, 4章), 触媒膜のさらなる向上のために分離膜および触媒開発 (第5, 6章), 総括 (第7章)) を行い, その後で内容に関する質疑応答を約30分間にわたり行った。

・質疑応答においては, 触媒構造の調製法と安定性, シミュレーションによる最適操作, に関する質疑を中心として議論を行った。

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

その結果, 本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2012年9月25日

氏名

木下 洋樹

題目

鉄鋼スラグを用いた改良地盤の地震時変形特性と評価に関する研究

論文審査委員

主査 一井 康二
委員 土田 孝
委員 藤井 堅
委員 河合 研至
委員 山本 春行 (大学院国際協力研究科)

論文審査の結果の要旨

本論文は, 鉄鋼スラグを用いた改良地盤の地震時変形挙動を明らかにし, さらにその評価手法を提案することを目的として実験的ならびに解析的検討を行った結果がまとめられたものである。

本論文は, 研究の背景および目的を述べた第1章 (序論) を含めて7章で構成されている。

第2章では, 工法および工法として鉄鋼スラグを用いた研究事例を整理している。

第3章では, 改良杭と粘土からなる複合地盤について, 中空ねじりせん断試験機を用いた実験結果が述べられ, 鉄鋼スラグのダイレイタンス特性が重要であることを指摘している。特に, 複合地盤のひずみの進展と改良部の過剰間隙水圧に着目し, 改良部の過剰間隙水圧を測定結果より, 締め固めた粒状材料において顕著に現れる正のダイレイタンスの特性が発生することを明らかにしている。

第4章では, 第3章に示した実験結果を2次元数値解析で再現し, 数値解析におけるダイレイタンス特性のパラメータの設定法が議論されている。特に, 鉄鋼スラグ改良部と粘土との複合地盤に対する繰返しせん断によるせん断ひずみの進展に着目し, この特性に留意してダイレイタンス特性を評価したパラメータの提案を行い, 実験結果と解析結果でせん断ひずみの進展がうまく整合する結果が得られたことが示されている。

第5章では, 遠心場での模型振動実験の結果が示され, 鉄鋼スラグの方が砂による改良地盤よりも地盤の変位が低減されることを報告している。

第6章では, 第4章で提案した鉄鋼スラグ改良部のダイレイタンス特性を表現するパラメータを用いて, 遠心場での模型振動実験に対する変形挙動を再現し, 提案した評価手法が妥当であることが示されている。また, 改良部の改良幅 および改良長 を数パターン変えて, 砂あるいは鉄鋼スラグによる改良地盤の残留変形量を数値解析により比較し, いずれにおいても模型振動実験結果と同様に鉄鋼スラグの方が, 変形量が60%~80%程度に低減されることが示されている。

第7章では, 実際の施工状態を踏まえると杭間粘土の挙動が重要であると考えられることから, 鉄鋼スラグによる

複合地盤の3次元解析結果を示している。また、杭間粘土の影響を適切に考慮できる、2次元モデル化手法を検討している。この結果、同じ改良率でもダイレイタンシー特性の効果が改良杭の縦横比に大きく影響をうけるということが明らかになった。また、改良地盤の改良率に合わせて改良断面に対する改良幅を決定して、さらに実地盤の改良杭と縦横比を合わせる手法が最も再現性が高いことが示された。

第8章では、兵庫県南部地震(1995年)における被災断面に対する事例解析結果を示し、2次元モデル化手法の妥当性の議論を行っている。杭の縦横比を考慮したモデル化と改良部は連続している状態で改良率を奥行き幅で考慮したモデル化による解析を実施し、どちらも実測と概ね整合する結果が得られることが示されている。

第9章は、本研究における検討成果のまとめであり、限られた事例では検証が困難であった点等、今後の課題も示されている。

これらの研究成果は、鉄鋼スラグによる改良地盤においてダイレイタンシー特性の評価が重要であることを示している。また、これらのダイレイタンシー特性の影響を適切に評価する手法が提案されており、実務設計に取り入れられるべき価値を有している。

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に十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 木下洋樹に対し、平成24年8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、公聴会として試験を行った。公聴会は、午後3時より、工学部104教室にて実施し、学内外より30名程度の出席を得た。

主な質疑応答の概要は下記の通りである。

- ・有限ひずみの考慮の有無について、微小変形理論の解析である旨の質疑応答があった。
- ・本研究で提案された複雑なモデル化について、設計実務での必要性についての質問があり、経年変化を踏まえた杭間粘土の物性の把握が難しい現状では結論付けることが難しいとの回答があった。
- ・中空ねじり試験機を用いた実験結果に対する2次元解析について、境界条件についての質問があり、循環境界等の適切な境界条件が設定されている旨の回答があった。

以上のように、出席者からの質問に対し、学術的、工学的に博士にふさわしい回答が行なわれた。公聴会后に、審査委員により合議を行い、その結果、学位申請者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 2012年9月25日

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

論文審査の結果の要旨

本論文は、20世紀初期のドイツ表現主義建築家として著名なブルーノ・タウトが1920年頃に出版したユートピア的建築スケッチ集について、そのデザイン方法を分析し、近代建築史における未解明の領域に着目して研究した論文である。

論文は、序章、4章からなる本文、および結章からなる。

序章では主題解説、研究の目的と方法、論文の概要について整理している。研究対象はユートピア的建築スケッチの復刻画像資料であり、形態分析においては各画像について個々の形態要素を抽出し、歴史的形態、植物的形態、結晶形態に分類整理し、それらのスケッチ画像上での構成方法等を分析している。また、創作の背景にあった小説家パウル・シェーアバルトの建築イメージからの影響に特に焦点を当てている。

第1章は、建築の崩壊と再生をテーマとした、シナリオ仕立てのスケッチ集『宇宙建築師』について、各部の形態要素を歴史的研究、植物的形態、結晶形態の建築分類とし、また、表現主義的な「水晶館」について形態復元を行っている。また、抽象的的方向性、本論文の著者は博士(工学)の学位

第2章は、アルプス山地から宇宙空間のデザインにまで至るガラス建築をテーマとする『アルプス建築』について、物語的な全体構想の指摘、形態要素の分類整理、またガラス建築、ユートピア構想についてのシェーアバルトの小説からの影響について明らかにしている。

第3章は、スケッチ集『アルプス建築』第3章「アルプス建築」に掲載されたスケッチ群から、アルプス山地に展開された多様な形態要素を詳細に抽出整理し、かつ歴史的

査た 複俸濺一

ケあ輪響ブ

灰、て形い、学」彫'銘、学テ ト

氏 名
ア カギ リ ヨ ウ コ
赤 木 良 子

題 目
ブルーノ・タウトのユートピア的建築スケッチのデザイン方法に関する研究

論文審査委員

試験の結果の要旨

学位申請者 赤木良子に対し、平成24年8月22日、工学部A2棟641号大学院講義室において、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。

9時30分～10時15分に、11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10時15分～10時50分、質疑応答を実施した。発表内容に関して、形態分析における客観性、分類された三種の形態特性相互の関連性、通時的な形態生成と共時的な形態構成の関連性、本研究の近代建築史上での意義、既往研究の中での位置づけ、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、10時55分～11時20分に関連する学識等について口述試問を実施した。近代建築史研究全般の将来への方向性、現代の建築設計に対する建築史研究の意義、日本における関連研究の状況、日欧の建築・環境・都市デザインの比較、また今後の研究テーマ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 2012年9月25日

氏名
太田 将弘

題目
高性能・多機能ポリマーセメントモルタル及びコンクリートの開発

論文審査委員

主査 大久保 孝 昭
委員 大崎 純
委員 河合 研 至
委員 近藤 一 夫
委員 半井 健一郎

論文審査の結果の要旨

本論文では、鉄筋コンクリート造建築物の大型化、高層化および長寿命化に役立つポリマーセメントモルタルおよびコンクリートとして、硬化剤無添加エポキシ樹脂および SiO_2 を活用したポリマーセメントモルタル・コンクリートを開発し、それらの高性能化および多機能化に関する研究成果をまとめている。本論文は以下の5章から構成されている。

第1章では、本研究の目的、背景および研究の範囲、さらには高性能・多機能ポリマーセメントモルタル・コンクリートの開発の意義を示した。

第2章では、まず蒸気養生および(蒸気+加熱)養生を行った硬化剤無添加エポキシ樹脂混入ポリマーセメントモルタルの強さ発現の理由を、エポキシ樹脂の硬化度および微細構造の観察によって明らかにした。その強さは、(蒸気+加熱)養生の適用によって、ポリマーセメント比20%においては、湿乾組合せおよび蒸気養生を行った試験体の2~3倍の曲げおよび圧縮強さを発現することを明らかにした。すなわち硬化剤無添加エポキシ樹脂混入ポリマーセメントモルタルおよびコンクリートに促進養生を適用することによ

て、短期間での高強度化および高耐久性化が期待でき、オートクレーブ養生よりも、設備費、維持管理費および養生費を削減できることを明らかにした。この結果は、薄肉プレキャスト製品用などの高性能ポリマーセメントモルタルおよびコンクリートの開発の可能性を示した。

第3章では、 SiO_2 を混入したポリマーセメントモルタルの多機能化に関する研究成果を示した。具体的には、 SiO_2 と一般的なポリマー混和剤を併用したポリマーセメントモルタルは、ポリマーの種類にかかわらず、 SiO_2 の混入によって、外部から浸入する塩化物イオン(Cl^-)を吸着し、同時にイオン交換反応によって、鉄筋腐食抑制効果のある亜硝酸イオン(NO_2^-)を放出することによる「自己防せい機能」を付与できることを明らかにしている。この SiO_2 を混入したモルタルは JIS A 6203 に規定される品質規格を満足していることを確認した。さらに、建築現場での使用性を考慮して、再乳化形粉末樹脂と SiO_2 を併用したポリマーセメントモルタルの開発を試み、一材型の既調合断面修復材としての活用の可能性を示した。

第4章では、 SiO_2 と硬化剤無添加エポキシ樹脂を併用したポリマーセメントモルタルは優れた「自己防せい機能」を付与しながら、JIS A 6203 に規定される品質規格を満足できることを明らかにした。さらに、両者を併用したポリマーセメントモルタルにあらかじめ圧縮荷重を載荷して、強制的に内部微細ひび割れを発生させた後に圧縮強さおよび防水性試験をおこなった。その結果、載荷直後の性能よりも載荷後養生を行ったものの方が、圧縮強さや防水性が回復することを確認した。このことは「自己防せい機能」および「自己修復機能」を有する多機能ポリマーセメントモルタルの開発が可能であることを明らかにしている。

第5章では、本論文における研究成果を総括して、第2章から第4章で検討した内容から得られた結論を示している。

本論文は「鉄筋コンクリート造建築物の大型化、高層化および長寿命化に役立つポリマーセメントモルタルおよびコンクリートの開発」に関する研究であり、その成果は、a部材や建築物の補修材料の高品質化に寄与するところが極めて大きい。

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 太田将弘に対し、平成24年8月23日、学位申請論文の内容および関連する専門分野に関する本人の学識等について、試験を行った。

その結果、本申請者は博士(工学)を受けるに必要な学識を有する者と審査委員全員の一致により認められた。

専攻又は出身校 建築学専攻
学位授与年月日 2012年9月25日

氏名
上寺 哲也

題目
船体構造二重底部における形状・板厚最適化に関する研究

論文審査委員

主査 北村 充
 委員 濱田 邦裕
 委員 大崎 純
 委員 岡澤 重信
 委員 竹澤 晃弘

論文審査の結果の要旨

本論文は、共通構造規則が適用される一般的なばら積み貨物船を対象とし、船体中央断面のスカントリング設計で決定した寸法を反映したモデルを用いて、船体構造二重底部の形状と板厚の最適設計に関する研究を行った。本来は概略一般配置の検討段階にて決定されている二重底形状であるが、構造強度に大きな影響を与えるため、板厚と共に構造設計段階の設計変数として取り扱うことにより、船体重量の低減を検討した。モデルにおいて船体構造二重底部の形状変更を行うために、独立要素分割と多点拘束を用いた。また、解析時間短縮のために、感度解析に基づく近似式により、応力、座屈評価及び船体重量を求めた。これらの手法を用いて実船舶の構造最適化を実施し、本研究手法の効果を検証した。本論文は、以下の9章により構成されている。

第1章「序論」では、本研究を実施するに至った背景を説明し、研究対象であるばら積み貨物船の構造について述べた。現状の船舶設計の問題点、及び既往研究の成果についてまとめた。

第2章「構造最適化」では、種々の構造最適化手法を整理し、有限要素法と形状・寸法の変更を有する構造最適化問題について検討した。

第3章「対象船舶と設計変数」では、本研究にて取り扱う対象船舶の有限要素モデル、および形状設計変数・板厚設計変数を説明した。設計変数は形状5変数、板厚31変数とした。

第4章「独立要素分割を用いた形状設計変数の変更」では、モデルにおいて形状設計変数を効率良く変更する為に、本研究で提案する独立要素分割と多点拘束を用いた手法を説明した。

第5章「部材認識機能を利用した独立要素分割モデルの作成」では、本研究内容を特定の船舶のみではなく、共通構造規則が適用される一般的なばら積み貨物船に適用する手法を提案した。

第6章「近似式を用いた構造評価の検討」では、感度解析に基づいた近似式を用いることにより、有限要素法が有する解析時間の問題点を解決した。制約条件に対する設計変数の影響度を考慮して、2次交叉項を適切に除外する方法を提案した。除外のための閾値による近似式の精度を検証した。

第7章「本研究で使用する構造最適化手法」では、本研究で利用する最適化手法と船体構造最適設計の流れを述べた。また、荷重条件、制約条件、目的関数を説明した。

第8章「最適化結果と構造的考察」では、提案した手法を実船舶モデルに適用し、構造最適化の結果を整理した。設計変数と制約条件を様々に組み合わせ、設計変数と制約条件が設計案に与える影響を構造強度の観点から考察し、本研究手法の有効性を検証した。

第9章「結言」では、本研究の成果を取り纏め、総括した。

以上のように、本論文は船舶の構造初期設計において有用であり、造船業界への寄与が期待できる。よって、審査の結果、本申請者は博士(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。

試問の結果の要旨

学位申請者上寺哲也に対し、平成24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。公聴会は同日の15時から16時20分に、工学研究院 2-622室にて、20名の参加者を集めて実施された。

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

- (1) 本研究の目的と造船業界との関係・位置づけ
- (2) 取り扱う船舶構造、設計変数、制約条件、目的関数
- (3) 問題の定式化と採用した各種手法、解析結果とその妥当性
- (4) 実船舶への適用状況、その効果や得られた結果の評価
- (5) 本研究の成果と今後の展望

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

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名 平田 法隆
 題目 船舶の運動特性把握のための - の応用に関する研究
 ()

論文審査委員

主査 安川 宏紀
 委員 岩下 英嗣
 委員 濱田 邦裕
 委員 田中 進

論文審査の結果の要旨

本論文は、米国国防総省によって開発された (全地球的測位システム) の中でも、電波の搬送位相を利用することによって、高精度の位置情報が得られる () を使用し、時々刻々の船体の位置や姿勢を計測することによって、実船の航行中の運動を求め、それから得た船の運動特性や応用について議論したものである。本論文の構成は以下の通りである。

第1章では、本研究の研究背景と既往の研究成果をまとめ、本論文の目的と構成を記している。

第2章では、 - の精度の検証を地上に固定した状態で行い、位置誤差が標準偏差数 , 最大誤差数 で、実船試験の運動計測に使用できる精度を有していることを確認した。そして、海上保安大学の練習船「こじま」で航海中の精度確認を行い、固定した状態と同程度の精度を有していることを確認した。そこで、内航近代化船「翔陽丸」海上公試運転において、1日目は1台 - を搭載して速度試験、旋回試験、2日目は2台使用して、試験、その場旋回の計測を行った。その結果、操舵中のロール影響が横速度に表れるが、 を2台使用すれば、船体の重心位置とアンテナ設置位置の相対関係から、重心位置の運動に変換することによってロール影響を取り除けることを示した。

第3章では、アジマス型の首振り式電気推進器を搭載した、広島大学生物生産学部の練習船「豊潮丸」に3台の - を搭載して、時々刻々の姿勢を計測できるようにして、トリムを変えた操縦性能試験を実施し、「豊潮丸」の旋回性能はトリムの影響をあまり受けませんが、後ろトリムにすることによって応答性が大幅に改善されることがわかった。ま

た、保針操舵のような小舵角でも舵角と回頭角加速度と強い相関関係があることがわかった。また、実船計測結果を模型実験から求めた針路安定性指数の検証に用いた。

第4章では、ヨットの中でも最も小型の分類に所属する級ヨットの姿勢と性能の関係を把握するために「豊潮丸」と同じ - と風向風速計を使用し、アンテナ間の距離を十分に確保できない小型船でも姿勢が計測可能であることを示すと共に、姿勢と帆走性能の関係を求め、基本的にフラットな姿勢を保つ方が速いことを示した。さらに、ポーラーダイアグラムを作成して、風向きと速力の関係を求めたところ、通常ヨットは風を横から受けるアビームが最も速いのに対し、級ヨットはどの向きでもほとんど速力が変わらないことがわかった。

第5章では、- の応用例として、高度の精度が高いことを利用して、超音波測深器と組み合わせ、インフラの整っていない東南アジアの河川において、安全航行に欠かせない水深を推定するために、インドネシアのカリマンタン島のマハカム川において深淺測量を実施して、河川床の形状を得た。そして、数カ所の満潮および干潮の時刻とその時の潮位から補間によって河川の基本水準面を推定し、潮汐影響を考慮した水深を得ることができた。

第6章では、本研究で得られた結論を述べ、研究結果ならびに今後の研究課題を総括している。

本研究で得られた成果は、船舶の航行安全性の向上やより優れた船舶の計画に大いに貢献するものであり、学術的ならびに実務的に寄与するところが大きいと評価される。

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

試問の結果の要旨

学位申請者 平田法隆に対し、平成24年2月16日10:00から約1.5時間、2-133教室において、学位論文公聴会を行い、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について試験を行った。発表内容ならびに発表の後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審査した。

公聴会へは約20人の参加があった。分かり易いスライドを用いて要領良く行われた。発表後、次のような質疑応答が行われた。

- ・ - が使用できる範囲についての質問
- ・ 従来技術との差異に関する質問
- ・ 今後の研究の展開についての質問等

論文の内容は学位を受けるに十分なレベルにあり、また発表後の質疑において、的確に回答していることを確認した。

なお、申請者の英語能力については、国際会議に提出する論文を自ら作成していることから、問題ないと判断した。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

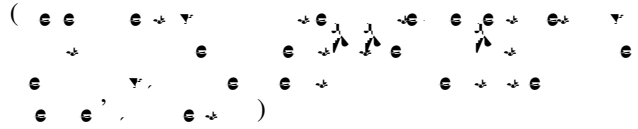
専攻又は出身校 広島工業大学

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名
光井 周平

題目

伝統的木造建築架構の構造解析手法の構築に関する研究
部材接合部の変形特性評価法の構築とその架構解析への適用



論文審査委員

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

論文審査の結果の要旨

本論文は、伝統的木造建築における最も主要な課題の一つである部材接合部のめり込み変形特性を、詳細な弾塑性有限要素解析を基に、的確に、評価、算定する手法を提示すると共に、そうした部材接合部の変形特性を組み込んだ伝統的木造建築架構解析手法の開発、提案を行ったものであり、第1章：序論、第8章：結論を含め、全8章で構成されている。

第2章と第3章では、伝統的木造架構を半剛節骨組に理想化し、ハイブリッド型応力法による有限変形効果を考慮した定式化が行われる。又、柱浮き上がりモデルと呼ぶ、柱脚部の変形挙動を的確に表すモデル化手法が提示され、こうした手法によれば、伝統的木造架構における主要な構造特性の一つである柱の傾斜復元力を、正当に、又、軸力変動や周辺の部材の影響をも十分考慮した形で評価可能であることが示される。

第4章から第6章では、部材接合部の変形特性を詳細な数値実験により明らかにするために、本研究で採用した解析手法が示されると共に、伝統的木造架構におけるいくつかの代表的接合形式を対象にした数値実験がパラメトリックに行われ、その変形特性や力の伝達機構が明らかにされる。そこでは、他の構造材料に比べ極めて強い異方性を有する木質材を対象とした新たな弾塑性材料構成則、部材接合部の詳細な弾塑性解析を行うための新しい有限要素と部材間の接触・離間現象の評価法等が示され、その有効性、実用性や再現性が検証される。

第7章では、部材接合部の変形特性の評価を数値実験により行い、その結果に基づき設定した特性を有する半剛接合部を部材接合部に挿入した架構の解析が行われ、実大模型実験との比較等により、本研究で提示している手法の有効性、実用性が検証される。

以上、本論文は、これまで非常に困難であった伝統的木造建築架構の挙動解明のための有効なツールを提示すると共に、数多くの数値実験によりその有効性、実用性を検証したものであり、今後、更に検討すべき課題も数多いが、当該分野における学術的価値は、非常に高い。

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

学位申請者光井周平氏に対し、平成24年1月13日、2月10日の両日、学位申請論文の内容並びに関連事項に関する本人の学識等について、下記の内容の口頭試問による

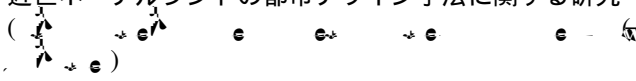
試験を行った。

- ・提示した解析手法の建築構造分野における意義、将来性
 - ・伝統的木造建築架構における主要な耐震要素
 - ・伝統的構法を含めた木造建築における今後の研究課題
 - ・有限変形領域における増分制御アルゴリズム
 - ・木質材では、本研究では考慮していない含水率等の影響が大きいと思われるものがそれに対する申請者の見解
- その結果、本人は博士（工学）の学位を受けるに必要な十分な学識を有する者と審査委員全員で認めた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2012年3月6日

氏名
ナリキヨ ヒトシ
成 清 仁 士

題 目
近世ネーデルラントの都市デザイン手法に関する研究
()

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 |

論文審査の結果の要旨

本論文は、16～17世紀ネーデルラント、すなわち現ベルギー、オランダにおいて発達した都市デザインの手法について、形態論の観点から建築史・都市史的方法で分析し、その特性を明らかにした論文である。

論文は、序章、五章からなる本文、および結章から構成されている。

序章では主題、研究の位置づけ、目的と方法について整理している。特に、現地の歴史資料館に保存されている16～17世紀の古地図、都市計画案の図面史料等を収集し、それをもとに図面分析を行うという、従来、試みられなかった手法を用いて新しい知見の発見に努めた研究方法が説明されている。

第1章は、中・近世に世界貿易で栄えたコンパクトな都市エンクハイゼンについて、その市街地拡張過程に着目し、港湾空間、街区空間の形態の中世から近世にかけての段階的な変遷について図面上で整理し、変遷の概略的なロジックを明らかにして導入としている。

第2章は、16世紀中期のアントワープで新設された新市街地ニュースタットについて、数点の都市計画図面から計画案の変遷過程を図面復元し、運河と河岸空間を備える市街地形状がグリッドプラン等の試行錯誤を経て形成された実態を明らかにした。これはネーデルラントにおける近世型の新しい都市デザイン手法の先駆を発見するものとなっている。

第3章は、16世紀末のアムステルダム東部拡張地区について、古地図、都市計画案図面史料を分析し、アントワープにおいて試行された都市デザイン手法を発展させつつ、より精度の高い直交座標系の幾何学的な処理方法を用いて、運河と河岸空間を備える市街地および工業・港湾地区の開発がなされたことを明らかにした。

第4章では、世界貿易を牛耳って黄金の世紀とされる17世紀オランダの中心都市アムステルダムの、世紀初期に

形成された西部湾岸地区について、同種の工業・港湾地区の都市デザイン手法がさらに計画性を増して確立されていったことを、土地区画レベルも含めて詳細に明らかにした。

第5章では、17世紀初期のアムステルダム西部の一般市街地の拡張に際して、整然と体系化した運河と河岸を有する都市デザイン手法が用いられ、均質なグリッドプランをもとにした近世型の幾何学的、数学的な形態処理が普遍的な手法として確立したことを明らかにした。

結章では、論文の全体を通じて明らかにした新知見を整理し、近世ネーデルラントにおける都市デザイン手法の特徴を総括している。まず都市構造について、都市の輪郭を形成する城塞化、海洋貿易に対応した湾岸地区の開発手法、一般市街地の拡張の手法を整理し、次に都市計画技法として、グリッドプランを含めて直交座標系を導入した合理的な手法、運河と街路網による都市空間のシステムティックな整備、さらに都市空間構成の手法について、水運と船着

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 2012
第 61 卷 別冊 (2013)

平成 25 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

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

Vol. 61, Supplement

March, 2013

CONTENTS

✧ e e	1
✧ e	105
e e e e e	110
✧ ✧ ✧ ✧ e e	114