

目次

頁

研究成果要約集

はじめに

共同利用研究報告

1

種目	研究題目	代表者	所属	対応教員	
特定共同研究					
	計算科学による材料機能の解明と設計	大場 史康	東京工業大学 フロンティア材料研究所		1
	Enhancement of earthquake-resistant technology based on multi-degrees-of-freedom experiment	山田 哲	東京工業大学 フロンティア材料研究所		3
	エンジニアリングセラミックスのプロセス・構造・機能	若井 史博	東京工業大学 フロンティア材料研究所		6
国際共同研究A					
	Manipulation of spin waves by electric fields	Sebastiaan van Dijken	Aalto University	谷山 智康	8
	Study on binary electrides with ferromagnetism or layered structure	Xiao Zhang	School of Science, Beijing University of Posts and Telecommunications	細野 秀雄	10
国際共同研究B					
	Observation and Manipulation of Exotic Topological Electronic States	Alessandra Lanzara	University of California, Berkeley	笹川 崇男	14
	Passive control technologies for timber structures	Andreea Dutu	Technical University of Civil Engineering Bucharest	吉敷 祥一	16
	Survivor Analysis Applied To Building Stocks	David Mukai	University of Wyoming	河野 進	19
	Seismic Performances of High Rise R/C Frame Structures Reinforced with High Strength Rebars	Iswandi Imran	Institut Teknologi Bandung	河野 進	21
	Characterization of Self-Healing Mechanisms of MAX Phases at High Temperature	Jesus Gonzalez-Julian	Forschungszentrum Jülich	若井 史博	23
	Detailed assessment procedure for residual capacity of reinforced concrete buildings	Ken Elwood	University of Auckland	河野 進	25
	Ultra-Low Cycle Fatigue Life of Welded Steel Beam-Column Connections	Liang-Jiu Jia	Tongji University	山田 哲	28
	Development of seismic damage controlling structural systems for quick recovery	Luca Martinelli	Politecnico di Milano	河野 進	31
	Effect of Deep Sedimentary Basins on Expected Damage in Reinforced Concrete Buildings	Marc Eberhard	University of Washington	河野 進	34
	Development of design methods on strengthening substandard RC frame structures through RC wall infills and/or RC shear walls	Marina L. Moretti	National Technical University of Athens	河野 進	37
	Imaging and Manipulating the Electronic Structure and Many-body Interactions of Novel States of Quantum Materials.	Phil D.C. King	University of St Andrews	笹川 崇男	40

Development of high-performance concrete core wall buildings for earthquake applications	Tony T.Y. Yang	University of British Columbia	河野 進	42
Direct and Indirect Probing Confinement Effect in Molecular Porphyrin: STM/STS and Temperature Dependent Photoluminescence Studies	Veinardi Suendo	Institut Teknologi Bandung	真島 豊	45
Spectroscopic studies of layered materials having distinct transport properties	Worawat Meevasana	Suranaree University of Technology	笹川 崇男	46
Seismic Performance of Connections between RC frame and Steel Roof	Yao CUI	Dalian University of Technology	山田 哲	48
Exploring new oxo-tellurates: TeZnO ₃ synthesized under high pressure	Youwen Long	Institute of Physics , Chinese Academy of Sciences	東 正樹	51
Double-K braced reinforced concrete frames with buckling restrained braces for seismic protection	Zhe Qu	Institute of Engineering Mechanics, China Earthquake Administration	吉敷 祥一	54

一般共同研究B

2016 年熊本地震におけるブレース構造の被害分析と被害要因の解明	浅田 勇人	神戸大学	吉敷 祥一	56
光音響イメージングのための近赤外吸収ナノ粒子コロイドの作製	朝日 剛	愛媛大学 大学院理工学研究科	中村 一隆	58
非線形電導を伴う誘電体薄膜形成の研究	池田 直	岡山大学 大学院自然科学研究科	安井 伸太郎	60
強磁性/強誘電ヘテロ積層膜におけるならびにスピンドイナミクス ならびに電流磁気効果の制御	磯上 慎二	物質・材料研究機構	谷山 智康	62
レーザー誘起衝撃圧縮下における弾塑性転移の解明	一柳 光平	高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所	中村 一隆	64
高圧法を用いた新規酸フッ化物巨大負熱膨張物質の探索	岡 研吾	中央大学 理工学部	東 正樹	66
トポロジカル半金属候補物質の結晶育成と物性	岡本 佳比古	名古屋大学 大学院工学研究科	笹川 崇男	69
結晶性シリカの構造解析	梶原 浩一	首都大学東京 大学院都市環境科学研究科	平松 秀典	71
トポロジカル絶縁体の量子ホール状態の普遍性研究	金子 晋久	産業技術総合研究所	笹川 崇男	72
B, P同時ドーピングSiナノ結晶コロイドを用いた室温単電子素子の構築	加納 伸也	神戸大学 大学院工学研究科	真島 豊	74
ミスTCVD 法で作製した磁性膜の特性評価2	川原村 敏幸	高知工科大学 総合研究所	東 正樹	76
固体状態のバナジウム酸化物クラスターの反応場の評価	菊川 雄司	金沢大学	鎌田 慶吾	77
免震構造物の極限挙動解析システムの開発	菊地 優	北海道大学 大学院工学研究院	吉敷 祥一	79
アモルファス酸化物半導体の新規応用提案	木村 睦	龍谷大学	神谷 利夫	82
(Al, Fe) ₂ O ₃ 固溶体の高圧合成と磁気特性	草野 圭弘	岡山理科大学 工学部	東 正樹	85
接合部降伏する鉄筋コンクリート造骨組の非線形地震応答解析	楠原 文雄	名古屋工業大学	河野 進	87

2方向水平力を受けるせん断パネル型鋼製ダンパーの構造性能	聲高 裕治	京都大学	吉敷 祥一	90
高分極性イオンを含有した透明酸化物ガラスの低光弾性と短・中距離構造	斎藤 全	愛媛大学 大学院理工学研究科	細野 秀雄	91
機能性有機分子に保護された金属クラスターをクローン島として用いた単電子トランジスタの創製	坂本 雅典	京都大学 化学研究所	真島 豊	92
山形鋼の高力ボルト接合部近傍における応力分布に関する解析的研究	薩川 恵一	愛知工業大学	吉敷 祥一	93
バルク固体中のコヒーレントフォノン計測	鹿野 豊	東京大学 先端科学技術研究センター	中村 一隆	95
風外力に対する鉛プラグ入り積層ゴム支承の復元力特性に関する研究	白山 敦子	大阪工業大学	佐藤 大樹	96
キノイド型縮環オリゴシロールを用いた単分子電子デバイスの開発	新谷 亮	大阪大学 大学院基礎工学研究科	真島 豊	99
ルテニウム酸化物負熱膨張材料の高機能化	竹中 康司	名古屋大学	東 正樹	102
単結晶 $R\text{Fe}_2\text{O}_{4-\delta}$ (R: 希土類) の電気磁気応答	田中 勝久	京都大学 大学院工学研究科	東 正樹	105
セラミックスパウダープロセッシングの不規則性に関する研究	田中 諭	長岡技術科学大学	若井 史博	107
RC造建築物の継続使用性評価に資する曲げおよびせん断性状のモデル化の精度向上	谷 昌典	京都大学	河野 進	109
ユビキタス酸化物による新規機能性材料の開発	谷口 博基	名古屋大学 大学院理学研究科	安井 伸太郎	111
超高速充放電二次電池に向けた強誘電体-活物質ナノ積層正極膜の開発	寺西 貴志	岡山大学	安井 伸太郎	112
高融点金属を単電子島とする室温動作単電子デバイスの実現	中村 貴宏	東北大学 多元物質科学研究所	東 康男	115
コアシェル型タンパク質により形成された単分子接合における透過関数の評価	中村 雅一	奈良先端科学技術大学院大学	真島 豊	118
横型単一分子発光素子の開発	野口 裕	明治大学理工学部	真島 豊	121
実験と理論計算との融合によるリン化物半導体太陽電池の高効率化に関する研究	野瀬 嘉太郎	京都大学 大学院工学研究科	大場 史康	123
理論計算による新奇層状炭化物/窒化物材料の安定性評価	林 克郎	九州大学	大場 史康	125
結晶構造データベースと第一原理計算に基づいた新規複合酸化物の探索	林 博之	京都大学 大学院工学研究科	大場 史康	127
複数の方立壁を有する鉄筋コンクリート造架構の耐震性能評価	日比野 陽	広島大学 大学院	河野 進	130
$\text{Ba}(\text{Ti}, \text{Zr})\text{TiO}_3$ 誘電体に関する研究	符 徳勝	静岡大学 工学部電子物質科学科	伊藤 満	133
室温マルチフェロイック薄膜の強磁性ドメインと強誘電ドメインの相関	北條 元	九州大学 大学院総合理工学研究院	東 正樹	135
地震被害を受けた建物の被災度判定法の検証と高度化	前田 匡樹	東北大学 大学院工学研究科	山田 哲	137
無容器法により合成した磁性ガラスの物性と構造	増野 敦信	弘前大学	東 正樹	139

セルフセンタリング型CLT壁柱を有する木質制振架構の開発	松田 和浩	名城大学	佐藤 大樹	141
傾斜組成強誘電体薄膜における構造と物性	丸山 伸伍	東北大学	安井 伸太郎	144
Eu-Dy ドープSrO-Al ₂ O ₃ 系蛍光体材料の構造異常と特異な発光特性	森 茂生	大阪府立大学 大学院工学研究科	東 正樹	146
免震構造物の耐震性能を評価する新指標の確立	山下 忠道	DYNAMIC CONTROL DESIGN OFFICE 山下一級建築士事務所	佐藤 大樹	149
擬ギャップ系ホイスラー半導体を用いた新型磁気抵抗素子の開発	山田 晋也	大阪大学 大学院基礎工学研究科	谷山 智康	152
銅酸化物高温超伝導体の超伝導状態の自己エネルギー解析	吉田 鉄平	京都大学 大学院人間・環境学研究科	笹川 崇男	153
ナノ粒子高密度充填構造の形成とその焼結鍛造による透光性正方晶ジルコニアの作製	吉田 道之	岐阜大学	若井 史博	155
多元系化合物材料の熱電特性	吉野 賢二	宮崎大学 工学部電子物理工学科	谷山 智康	157
半導体デバイス応用に向けた自己形成量子ドットの研究	米田 稔	岡山理科大学 大学院理学研究科	谷山 智康	159
単一分子スピントロニクス素子の開発	若山 裕	物質・材料研究機構 国際ナノアークテニクス研究拠点	真島 豊	161

一般共同研究C

アゾベンゼン部位を構造変化させたジフェニル型キラルシッフ塩基金属錯体との複合金属酸化物の表面構造分析	秋津 貴城	東京理科大学 理学部第二部化学科	原 亨和	163
固相担持ホスフィン配位子を用いたアルコールによるアミンの触媒的アルキル化反応に関する研究	岩井 智弘	北海道大学 大学院理学研究院	喜多 祐介	164
Creation of crystalline metal oxides with porous structure and their catalyst application	上田 渉	神奈川大学 工学部物質生命化学科	原 亨和	166
超短パルス光を用いた光励起状態のコヒーレンス消失過程の研究	丑田 公規	北里大学 理学部化学科	中村 一隆	168
高温超伝導体を含む層状混合アニオン化合物に対するアニオン置換に関する研究	神原 陽一	慶應義塾大学 理工学部	伊藤 満	169
ビスマスおよびチタンを含むパイロクロア型酸化物の高圧合成と特性評価	熊田 伸弘	山梨大学 大学院医学工学総合研究部 附属クリスタル科学研究センター	東 正樹	170
層状複水酸化物の自己組織化による固体塩基触媒のナノ構造制御	黒田 義之	横浜国立大学 大学院工学研究院	鎌田 慶吾	172
合成梁の塑性変形能力に基づく耐震性能評価指標の策定	島田 侑子	千葉大学 大学院工学研究院	山田 哲	175
Baを添加したLa ₂ Mo ₂ O ₉ の相転移現象	高井 茂臣	京都大学 大学院エネルギー科学研究科	川路 均	177
ブレース付きラーメン架構において柱面の補強の有無が柱の構造性能に及ぼす影響	中野 達也	宇都宮大学	吉敷 祥一	179
損傷位置保証型鉄筋コンクリート骨組への座屈拘束ブレースの適用に関する研究	毎田 悠承	千葉大学 大学院工学研究院	吉敷 祥一	180
新無機機能材料の電子構造と材料設計	松嶋 茂憲	北九州工業高等専門学校	大場 史康	183

鋼構造制振建物における合成梁の弾塑性挙動に関する解析的検討	松田 頼征	東京理科大学	佐藤 大樹	185
インジウム酸硫化物の高圧合成	三浦 章	北海道大学 大学院工学研究院	東 正樹	188
液中レーザプロセスによるナノ粒子の作製と工学的応用	和田 裕之	東京工業大学 物質理工学院	中村 一隆	189
ペロブスカイトニオブ系固溶体の合成、構造及び物性に関する研究	王 瑞平	産業技術総合研究所	伊藤 満	190

国際ワークショップ

第10回先進セラミックス国際会議 (STAC10-The Tenth International Conference on the Science and Technology for Advanced Ceramics)	大橋 直樹	物質・材料研究機構	東 正樹	192
第2回負熱膨張と関連物質に関する国際シンポジウム (2nd International Symposium on Negative Thermal Expansion and Related Materials: ISNTE-II)	竹中 康司	名古屋大学	東 正樹	194

ワークショップ

バルクセラミックスの信頼性に関するワークショップ	安田 公一	東京工業大学 物質理工学院	若井 史博	196
卓越した機能発現を目指したセラミックプロセッシングに関するワークショップ	脇谷 尚樹	静岡大学	神谷 利夫	199

共同利用研究に関わる既発表論文	203
------------------------	-----

共同利用研究に関わる特許	227
---------------------	-----
