

ニュースレター

Newsletter from Materials and Structures Laboratory

1999. 5. No.6

東京工業大学

ごあいさつ

所長 安田 榮一



応用セラミックス研究所長を拝命し、平成11年4月に着任いたしました。

ご承知のように、応用セラミックス研究所が全国共同利用型の研究所に改組して早くも3年が経過しました。その間、共同利用委員長として共同利用の立ち上げ並び

に運営を微力ながら進めさせていただきました。澤岡前所長の言ではありますが、当研究所の共同利用のタイプとしては、大型設備を共同で利用する従来の共同利用型の研究所とは違って、ソフトを中心とした、すなわち、口幅ったい言い方ですが、研究所の頭脳と蓄積したデータを利用する新しい全国共同利用型研究所として、先進的な研究を推進しております。

最初の年は、年度途中からのスタートでしたので、研究所の教官からの問い掛けによって共同研究をお願いしましたが、2年目からはその必要も無くなり、外部からの積極的な応募が100件近くにもなりました。運営協議会からのご指摘もあり、重み付けをした経費の配分を行うとともに、ばらまきにならないように、且つ対応教官（所内の共同研究分担者）の負担が大きくなりすぎないようにするために、対応教官あたり共同研究の数を6件までと制限しました。また、外部からの受動的な共同研究だけでなく、研究所教官からの共同研究の提案としての特定研究の枠を設定しました。

応用セラミックス研究所は、教授・助教授合わせて28名の比較的小規模な研究所ですが、共同利用の一環として国内は勿論、世界中の著名な研究者をお招きして活発に研究を進めております。この活気が、当研究所の活力の根底にありますので、ぜひこれからも積極的に共同研究をお申し込みいただきたくお願いいたします。

COE研究支援プログラムでは三年毎に外部点検・評価が求められています。外部評価の進捗状況については前号で川副教授から既に報告がありました。この外部評価では、教官全員が個別データを整理して準備し、これを前もって外部評価委員に送付し、ヒアリングの当日は、各教官が研究に対する発想、アプローチ、予想される結論と現状について30～40分で説明しました。各教官の準備における意気込みは、学生が初めて学会発表に望む意気込みと似たものがあり、快い緊張を楽しんでいるようでありました。Peer reviewの結果は、各教官にフィードバックされ、今後の研究の軌道修正に役立つと思われま。現在、外部評価最終案の取りまとめの段階にあります。でき上がりましたら、このニュース等で改めて紹介する予定であります。

改組以来続けてきました中核的研究支援プログラムは2期目に入り、本年度から新たに「ダイナミック構造デザインによる材料機能の高集積開発」を中心に、無機および金属系材料の設計、使用、評価、廃棄までの時間軸を含んだ外部環境場に対するダイナミックな応答とそれらを活用した材料の高集積開発を鋭意進める所存であります。

大学のエージェンシー化が巷間を賑わせておりますが、大学の附置研として進めるべき研究が何であるかを考え、地に足がついた研究を進められるように努力する所存であります。幸い、研究所の教官が代表として組織している文部省をはじめとする大型国家プロジェクトは6件以上あり、今後とも世界のセラミックス並びに建築材料構造の研究拠点として、また、情報発進基地として、外部の研究者ならびに大学院・総合理工学研究科と連携を図りつつ、最大の努力をする所存ですので、よろしくご支援くださいますようお願いいたします

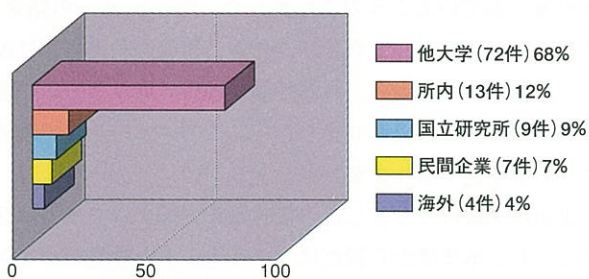
応用セラミックス研究所共同研究の傾向について

応用セラミックス研究所共同利用委員会
委員長 林 静雄

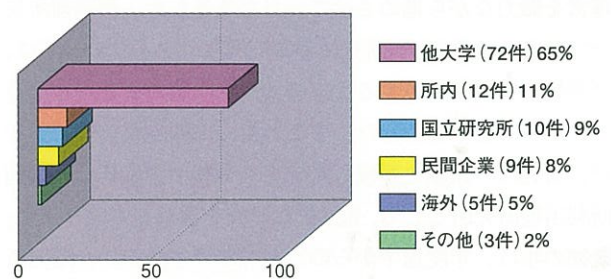
本研究所の共同利用研究の代表者や共同研究者の所属等に関する傾向を下記に示した。採択件数について見ると、昨年の約10%の増加である。共同研究がルーチン化した平成9年度から毎年約10%づつ増加していることとなる。代表者の所属についてみてみると、本研究所の特徴である、民間ならびに外国人が代表者となっているものが10%を超えている。全体には、他大学の教官が代表者になっているものが70%程度で、所内教官、国立研究所、民間と外国人とを合わせたものがそれぞれ10%という傾向は昨年とほとんど変わっていない。共同研究者の数は昨年より若干減っているが、平成9年度より550名前後とほとんど変化していない。所内の教官の割合が若干増えていることから考えても、1件あたりの共同研究者の数が減っているようである。

共同研究の申込が年々増えていることは大変喜ばしいことではあるが、本年度、共同研究の旅費は昨年とほぼ同額であったが、消耗品等に使用する校費は昨年の75%程度に削減されたために、各代表者への校費配当額を激減せざるを得なかった。研究代表者には大変申し訳ないことになってしまったとお詫び申し上げます。本研究所の共同研究は、門戸を広くしてできるだけ多くの方と共同研究を実施することが基本方針ではあるが、少ない予算の有効利用のためには今後知恵を絞る必要がある。共同研究を実施されたかたがたのご意見をお聞かせいただけると幸いです。

共同利用研究の統計

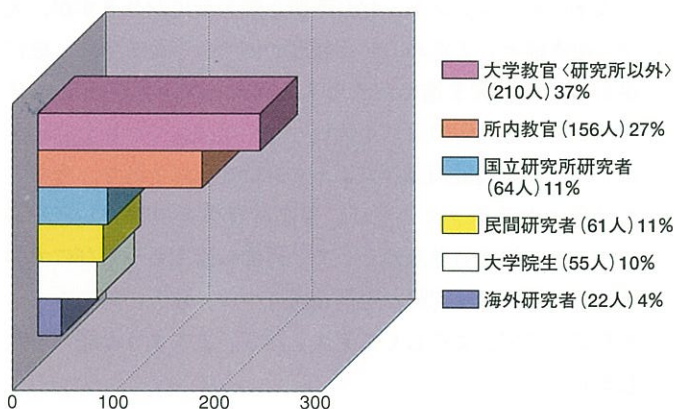


平成10年度 採択件数105件

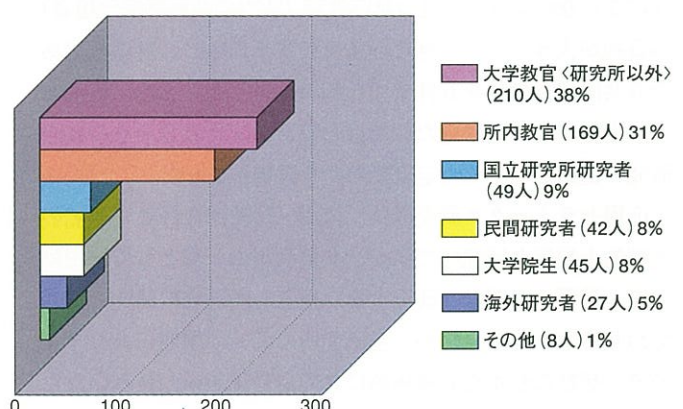


平成11年度 採択件数111件

採択件数の内訳



平成10年度 共同研究者568名



平成11年度 共同研究者550名

共同研究者の内訳

平成11年度共同研究採択結果一覧

番号	種目	研究課題	研究代表者(研究者所属機関)	対応教官
001	一般B	構造用セラミックスの時間依存型変形挙動	武藤 浩行(豊橋技術科学大・工)	赤津
002	一般B	高温下でのセラミック基複合材料の破壊強度	向後 保雄(東京理科大・基礎工学)	赤津
003	一般B	微構造因子制御に基づく高熱伝導性・高強度・高靱性AlNの作製	多々見 純一(横国大大学院・工学研究科)	赤津
004	一般C	変動応力下でのセラミック複合材料の破壊挙動	安田 公一(東工大・工)	赤津
005	一般B	熱膨張異常の微視的起源	澤田 昭勝(岡山大・理)	阿竹
006	一般C	ブラウンミラーライト構造における構造転移とイオン伝導	山村 博(神奈川大・工)	阿竹
007	一般B	高機能材料強誘電体における構造相転移機構の研究	山口 俊久(明星大・理工)	阿竹
008	一般C	比熱測定による三角格子反強磁性体の誘電異常を伴う磁気相転移の研究	飯尾 勝矩(東工大大学院・理工学研究科)	阿竹
009	一般B	熱容量に及ぼす同位体効果	松井 恒雄(名大大学院・工学研究科)	阿竹
010	一般B	強誘電体メモリー用薄膜の構造と物性に関する研究	水谷 惟恭(東工大・工)	石澤
011	一般B	塩素アパタイト族単結晶のフラックス育成と評価	大石 修治(信大・工)	石澤
012	国際C	放射光による機能性無機化合物の変調構造と電子密度分布の研究	V.Streltsov(University of Western Australia)	石澤
013	一般C	SAWデバイス用酸化物単結晶の構造と特性の相関	桑野 泰彦(日本電気(株)機能材料研究所)	石澤
014	一般C	蛍光材料の光学および熱特性に対する配位多面体歪みの影響	小玉 展宏(秋田大・工学資源)	石澤
015	特定2	機能性材料における構造と物性の相関	石澤 伸夫(所内)	石澤
016	一般B	水熱条件下におけるアパタイト単結晶のトポタクシー陰イオン交換	柳澤 和道(高知大・理)	石澤
017	一般B	d ¹⁰ 最外電子殻陽イオンを含む酸化物半導体のキャリア制御	吉村 千里(宇都宮大・工)	伊藤
018	一般B	層状化合物の熱物性	辻 利秀 (北陸先端科学技術大学院大・新素材センター)	伊藤
019	一般B	酸化物の結合特性の設計と新機能酸化物の創製	巻野 勇喜雄(阪大・接合科学研究所)	伊藤
020	一般B	ワイドギャップ導電性酸化物におけるキャリア生成とその輸送現象の解明	菊地 直人 (金沢工業大・高度材料科学研究開発センター)	植田
021	一般C	SrMoO ₃ の光学特性	溝口 拓(工業技術院・大阪工業技術研究所)	植田
022	一般B	CaF ₂ 関連構造を有する新物質の合成と新機能開発	松尾 伸也(阪大大学院・工学研究科)	植田
023	一般C	低温セラミックス合成のための触媒設計	高須 芳雄(信大・繊維)	榎本
024	特定4	セラミックス膜の結晶化と粒界移動	林 滋生(秋田大・工学資源)	榎本
025	一般B	ラマン分光法によるポーリングアパタイトの局所構造決定	大柿 真毅 (東京医科歯科大・生体材料工学研究所)	垣花
026	一般B	酸化物高温超伝導体におけるキャリア分布とラマン散乱	小池 洋二(東北大学院・工学研究科)	垣花
027	一般B	ミクロ空間を反応場とする水分解光触媒のラマン散乱	佐藤 次雄(東北大・反応化学研究所)	垣花
028	特定1	粒子線照射したダイヤモンド薄膜の分光学的評価	矢野 豊彦(東工大・原子炉工学研究所)	垣花
029	特定1	先進無機材料における光散乱および新規光活性物質の探索	垣花 真人(所内)	垣花
030	一般B	リチウム含有層状酸化物の合成と物性	菅野 了次(神戸大・理)	川路
031	一般C	無機・有機複合系磁性物質の動的・磁氣的局所構造と巨視的機能	武田 定(群馬大・工)	川路
032	一般B	MAによって調製したPbWO ₄ の低温熱容量	高井 茂臣(鳥取大・工)	川路
033	一般C	熱容量スペクトロスコーピーによる長鎖分子集合体の一次相転移過程に含まれる緩和過程の解析	吉田 博久(都立大・大学院工学研究科)	川路
034	一般B	III-V族磁性半導体をベースとする磁性体・半導体融合材料の構造と磁性	宗片 比呂夫(東工大・工)	川路
035	一般B	直衝突イオン散乱分光法による格子不整合薄膜の構造解析	福家 俊郎(静岡大・工)	鯉沼
036	一般C	高温超伝導薄膜におけるジョセフソンプラズマの観測と応用	木戸 義勇(科学技術庁・金属材料技術研究所)	鯉沼
037	一般B	ジョセフソントンネル接合の作製	赤穂 博司(工業技術院・電子技術総合研究所)	鯉沼
038	WS	セラミックス系材料の構造制御プロセスの探索	近藤 建一(所内)	近藤
039	一般B	衝撃温度の精密測定	杉浦 央(横浜市立大・総合理学研究科)	近藤
040	一般B	生物が形成した磁鉄鉱に関する構造科学的研究	沼子 千弥(徳島大・総合科学)	佐々木
041	一般B	反強誘電セラミックスPbZrO ₃ の相転移機構と超構造の研究	副島 雄児(九大・理)	佐々木
042	一般B	ダイヤモンドアンビルを用いた単結晶X線法による高圧下構造解析	工藤 康弘(東北大学院・理学研究科)	佐々木
043	一般A	革新的な透過型電子顕微鏡観察技術を用いたナノサイズ量子化磁束ピン止め中心の同定とその特性解明	末松 久幸(所内)	末松
044	一般C	SmBa ₂ Cu ₃ O _{7-x} 高温超伝導体における高臨界電流密度(高J _c)化の研究	荻原 宏康(湘南工科大・電気工学)	末松

番号	種目	研究課題	研究代表者(研究者所属機関)	対応教官
045	一般B	傾斜機能界面を利用した歯科用陶材焼付用合金の開発	久恒 邦博(長崎大・歯)	末松
046	特定4	C/Cコンポジットのゼータ電位	西澤 節((株)神戸製鋼所・化学環境研究所)	田邊
047	国際C	Design and Control of Structures in New Carbon-Ceramic Alloys	Brian Rand (University of Leeds)	田邊
048	一般B	炭素と酸化物セラミックスの相互作用	稲垣 道夫(愛知工業大・工)	田邊
049	一般B	傾斜機能表面酸化保護層を有する超耐熱性C/C複合材料の開発	佐野 秀明(長崎大・工)	田邊
050	一般B	Al ₂ O ₃ -SiO ₂ -MgO系における側の固相線以下の相関係	中川 善兵衛(秋田大・工学資源)	田邊
051	特定4	炭素系材料の界面制御によるダイナミック構造デザイン	天野 正武(東海大・工)	田邊
052	一般B	新型熱電変換材料の合成と熱物性	山村 泰久 (北陸先端科学技術大学院大・新素材センター)	東條
053	一般B	パルスレーザー光の波面制御	実野 孝久(阪大・レーザー核融合研究センター)	中村
054	一般B	Crを含む積層膜の磁気構造	橋爪 弘雄(所内)	橋爪
055	一般B	Co多層膜の積層構造と磁気特性	林 安徳(九大・工)	橋爪
056	一般B	導電性セラミックスにおける相転移現象のミクロ解析	村上 純一 (工業技術院・名古屋工業技術研究所)	長谷川
057	一般B	量子化磁束の電子状態の研究	花栗 哲郎(東大大学院・工学系研究科)	長谷川
058	一般B	スペースデブリの超高速衝突に関する研究	片山 雅英((株)CRC総合研究所)	弘中
059	一般B	透明導電性新酸化物ガラスの基礎物性	嶋川 晃一(岐阜大・工)	細野
060	一般C	ワイドギャップ酸化物中のイオン照射による電子励起効果	松波 紀明(名大大学院・工学研究科)	細野
061	一般B	多光子励起による3次元微細構造形成の研究	西井 準治 (工業技術院・大阪工業技術研究所)	細野
062	一般C	バナジウム(IV)錯体の構造決定	前田 益伸(名古屋工業大・工)	細野
063	一般B	光誘起異方性の発現メカニズムの研究	田中 啓司(北大大学院・工学研究科)	細野
064	一般B	光触媒酸化物薄膜のコンビナトリアル合成と高速評価	鈴木 栄二 (財)地球環境産業技術研究機構	松本
065	一般B	大気圧コールドプラズマを用いた透明導電性薄膜の作製	須崎 嘉文(高松工業高等専門学校)	松本
066	一般B	フラン樹脂から合成した炭素材表面層の構造	山中 淳二(山梨大・工)	安田
067	一般B	粒子分散制御セラミックス複合材料の内部摩擦	山田 勝則((株)豊田中央研究所)	安田
068	一般C	SiO ₂ 系アモルファス-結晶質複合材料の作成	伊藤 滋(東京理科大・理工)	安田
069	国際A	SiC fiber reinforced Glass and Glass-Ceramic Composites	Lalit Mohan Manocha (Sardar Patel University)	安田
070	一般B	フラン樹脂炭の構造と性質に関する研究	山田 和夫(日立化成工業(株))	安田
071	一般C	単結晶アルミナの高温摩擦面の微細構造分析	千田 哲也(運輸省船舶技術研究所)	安田
072	特定4	ホウ化ケイ素セラミックスの耐酸化性および酸化挙動	松下 純一(東海大・工)	安田
073	国際B	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NOVEL COPPER AND IRON OXIDES OF DOUBLE-PEROVSKITE STRUCTURE	Maarit Karppinen (Helsinki University of Technology)	山内
074	一般C	陽イオン置換によるHg-Ba-Ca-Cu-O系高温超伝導体の不可逆磁場特性の改善	坂田 浩伸(東海大・工)	山内
075	一般B	鉄ケイ化物、スクッテルライト化合物中の界面構造	羽坂 雅之(長崎大・工)	山内
076	一般B	酸化物セラミックスの微視的構造および粒界構造の解析	早川 元造(鳥取大・工)	山内
077	WS国際	高温超伝導体の合成と化学に関する国際ワークショップV	山内 尚雄(所内)	山内
078	一般B	紫外ラマン散乱による珪酸塩の高温その場観察	後藤 誠史(山口大・工)	吉村
079	一般C	ハイドロサーマル反応による高機能材料の作製と改質	李 眞昊((財)高温高压流体技術研究所)	吉村
080	一般B	摩耗および急冷により導入した過飽和Al-Ti固溶体の相安定性	渡辺 義見(信大・繊維)	吉村
081	一般C	陽イオン添加CeO ₂ の水熱処理と不定比性	伊熊 泰郎(神奈川工科大・工)	吉村
082	特定4	繊維状粒子から成るアパタイト多孔体の微細構造デザイン	井奥 洪二(山口大・工)	吉村
083	一般B	イオンモデルによる希土類遷移金属複合酸化物の相安定性	島崎 利治(富山大・工)	吉村
084	一般B	機能性薄膜の作製と内部応力評価	花田 禎一(京都大・総合人間学)	吉本
085	一般B	ECR/MBE法によって作製した半導体基板上窒化ガリウムの成長初期過程の研究	淀 徳男(大阪工業大・工)	吉本
086	一般B	酸化物基板上でのシリコン単結晶薄膜の作製と評価	石田 誠 (豊橋技術科学大・電気・電子工学系)	吉本
087	一般C	炭素系材料の薄膜へのインターカレーション・ドーピングによる構造・電子物性の制御	沖野 不二雄(信大・繊維)	吉本
088	特定4	前駆体法によるセラミックスのダイナミック複合構造の制御	成澤 雅紀(大阪府立大・工)	若井
089	特定4	セラミックスのダイナミック構造デザイン	近藤 直樹 (工業技術院・名古屋工業技術研究所)	若井

番号	種目	研究課題	研究代表者(研究者所属機関)	対応教官
201	一般B	FR鋼を用いた柱模型の高温時の座屈強度	岡部 猛(熊本大・工)	安部
202	国際A	エネルギー吸収材料・装置の開発と建築振動制御への応用	笠井 和彦(所内)	笠井
203	一般B	既成穴開きコンクリート板を用いたプレキャストコンクリート住宅の工法構築に関する研究	香取 慶一(所内)	香取
204	一般C	鉄筋コンクリート梁の開口補強に関する研究	三橋 博巳(日大・理工)	香取
205	一般C	コンクリート既製杭のせん断終局強度と変形性状に関する研究	堀井 昌博((株)日建設計)	香取
206	国際B	受動的な減衰技術の耐震鋼構造における応用に関する研究	吉国 一華(所内)	吉国
207	一般B	鉄筋コンクリート部材のせん断抵抗機構に関する研究	小椋 紀行(愛知産業大・造形)	坂田
208	一般B	コンクリートの塩素イオン浸透抵抗性改善に関する研究	橋田 浩(清水建設(株)技術研究所)	田中
209	国際B	合成高分子系補修注入材の耐久性	呉 祥根(国立SEOUL産業大)	田中
210	一般B	シーリング目地の耐疲労性の評価	田中 享二(所内)	田中
211	一般C	表層コンクリートの半透過性に関する研究	湯浅 昇(日大・生産工学)	田中
212	一般B	コンクリート構造物の全体系としての安全性に関する研究	林 静雄(所内)	林
213	特定3	新材料を用いた建築構造物の飛躍的な性能向上に関する研究	林 静雄(所内)	林
214	特定3	高減衰構造に関する総合研究	曾田 五月也(早稲田大・理工)	林
215	一般B	高力ボルト摩擦接合部におけるすべり挙動が鋼構造骨組の耐震性能に与える影響	安藤 純二(日本超音波試験(株))	山田
216	WS	新構造材料を用いた合理的耐震技術の確立—シェル・空間構造の減衰機構と免震化に関する基礎的研究	新宮 清志(日大・理工)	和田
217	一般B	木質構造の免震・制震に関する研究	松村 秀一(東大大学院・工学系研究科)	和田
218	一般C	極軟鋼ダンパーを用いた超高層RC造建物の耐震設計法に関する研究	岩藤 正彦(佐藤工業(株)中央技術研究所)	和田
219	特定3	軸降伏型履歴ダンパーの性能に関する研究	岩田 衛(神奈川大・工)	和田
220	特定3	弾塑性履歴型ダンパー付立体トラス構造物の地震応答について	坂 壽二(大阪市立大・工)	和田
221	特定3	高層免震建築物の構造設計に関する研究	高山 峯夫(福岡大・工)	和田
222	特定3	高性能建築構造システム開発のための基礎研究	緑川 光正(建設省・建築研究所)	和田

新任教官紹介



松下 照男

今年一年間お世話になります、九州工業大学の松下と申します。

私の専門は超伝導工学で、超伝導体の臨界電流密度と電磁現象に深く関係する磁束ピンニングを研究しております。こうした特性は単にピンとして働く欠陥の性質だけでなく、母材としての超伝導体の性質、とくに高温超伝導体では結晶構造に起因する電磁氣的次元性にも大きく依存します。この度はそうしたことを視野に入れて超伝導体の探索を精力的に行っている山内先生とご一緒できるということで、この一年間を楽しみにしております。よろしくお願いたします。

(セラミックス機能部門客員教授・九州工業大学情報工学部)



竹中 久貴

平成11年4月から半年間、客員教授として研究させていただくことになりました。

立派な先生方の集まっておられるすばらしい環境の中で活動させていただけることをたいへん光栄に思っております。これまで、NTT研究所にて、薄膜材料、X線分析、X線光学素子、X線縮小リソグラフィ等の研究を行った後、NTTアドバンステクノロジーにて多層膜X線光学素子、顕微光電子分光の高度化技術、フォトニック結晶の研究を推進しています。当研究所では近藤建一教授のもとでテラワットレーザーを用いたセラミックスの微細加工や衝撃波の研究をさせていただきます。皆様のご教示を賜りながら、少しでも当研究所に貢献できるよう努めていきたいと考えております。よろしくお願申し上げます。

(セラミックス解析部門客員教授・

NTTアドバンステクノロジー(株))



名和 豊春

この程、客員助教授として応用セラミックス研究所に着任いたしました、北海道大学の名和豊春です。

20年余り主にコンクリートの高性能化、特に高強度化や施工性の改善に関わる技術の開発・研究に携わってきました。その間、コロイド化学やセメント化学を含めた基礎的研究から実現場で

のコンクリート打設まで新規コンクリートの開発に関する一連の流れを経験しましたので、若い学生諸君にコンクリート化学の基礎と応用を伝えていきたいと思っております。なお、今年1年間はセメント硬化体の界面性状の改質による物質移動制御に関する研究を、田中教授と一緒に実施する予定です。

(材料融合システム部門客員助教授・

北海道大学大学院工学研究科助教授)

COE研究員及びリサーチアソシエイトの研究課題

COE研究員

石澤研究室	Barbara ETSCHMANN	機能性無機化合物の構造と物性に関する研究
垣花研究室	Petrykin VALERY	機能セラミックスの合成と分光学研究
佐々木研究室	豊田文紫	希土類化合物における価数揺動の研究
山田研究室	藤田香織	木造建築耐震性評価に関する研究

リサーチアソシエイト

吉村研究室	Jose Maria CALDERON MORENO	ソフト溶液プロセスによる複合酸化膜の微細組織
吉村研究室	藤原 武	ソフト溶液プロセスによる不良導体上へのセラミックス膜の直接作成

教官異動 (平成11年2月2日～平成11年4月1日現在まで、括弧内は旧所属等)

平成11年2月16日	毛 昌时	退職 (材料融合システム部門)
平成11年3月31日	稲熊宜之	転出 学習院大学理学部助教授 (セラミックス機能部門)
平成11年3月31日	澤岡 昭	停年退官 大同工業大学学長 (セラミックス機能部門)
平成11年3月31日	川副博司	停年退官 HOYA(株)R&Dセンター研究室長 (セラミックス機能部門)
平成11年4月1日	松下照男	着任 セラミックス機能部門客員教授
平成11年4月1日	竹中久貴	着任 セラミックス解析部門客員教授
平成11年4月1日	名和豊春	着任 材料融合システム部門客員助教授

応用セラミックス研究所ニュースレター通巻第6号

発行日 平成11年5月1日
 編集・発行 東京工業大学応用セラミックス研究所共同利用委員会
 問い合わせ先 東京工業大学応用セラミックス研究所共同利用推進室
 〒226-8503 横浜市緑区長津田町4259
 TEL.045-924-5972 FAX.045-924-5360
 電子メール suishin@rlem.titech.ac.jp
 ホームページ <http://www.rlem.titech.ac.jp>