

4 外部連携

4.1 共同研究

研究テーマ	相手先
新規低次元ナノマテリアルの先進的な創製と評価	浙江大学
Development of nanoprobe technology for single molecule science and advanced materials science	中国科学技術大学
Au と Ag クラスターの幾何学的構造並びに電子構造の研究	International Iberian Nanotechnology Laboratory
スピン分極準安定原子脱励起分光法による分子スピントロニクス素子のスピン伝導過程の研究	日本原子力研究開発機構
誘電体膜の表面特性試験に関する技術指導	パナソニック株式会社
Joint study of possible atomic resolution atomic force microscopy (AFM) with heated tips and atomic resolution scanning thermal microscopy	IBM Research GmbH
Surface and interface stress of thin film on silicon or metal substrate	Max-Planck Institute for Polymer Research
表面脱離を利用した金属表面水素の挙動観察	東邦大学
金属内部水素の挙動	核融合科学研究所
鉄シリサイドの構造と電子状態	横浜国立大学
リンを導入したシリコン表面の電子状態	University College London
準結晶表面の STM 計測	University of Liverpool
先端分光分析技術の開発	The University of Manchester
イオン注入によるレアアース添加材料の開発	McMaster University
イオン注入によるレアアース添加材料の開発	University of Surrey
レーザーアブレーションによるレアアース添加材料	東京理科大学
レーザーアブレーションによるレアアース添加材料の作製	東洋大学
高感度・高深さ分解能オージェスペクタ深さ分析の実用化	表面分析研究会
熱間工具鋼 SKD61 および高強度ステンレス鋼中に分布する第二相組織の状態分析法に関する研究	日立金属
表面分析を用いた摺動面の耐かじり性能の向上に関する研究	小松製作所
XPS による Cu-TCNQ の電荷分離状態の研究	東北大学
高分解能特性X線分光の基礎と応用	京都大学
産業利用ビームラインによる分析技術の開発	兵庫県立大学
ガラス材料構成元素の状態分析	日本板硝子
土壌中のイオウの状態分析	森林総合研究所

NIMS 先端材料計測技術の開発と応用

表面電子分光法によるアルカリ金属の状態分析	日鉱日石金属株式会社
放射光励起超軟X線分光分析法とその応用の研究	兵庫県立大学高度
超短パルス光源および超高速反射分光技術の開発	ピッツバーグ大学
半導体基板中の欠陥の電子顕微鏡観察	民間企業
金属ナノ微粒子混合系における局所構造・成分分析	民間企業
Li イオン電池関連材料の超先端電子顕微鏡による微細構造評価	民間企業
先端透過型電子顕微鏡法による自動車用 Li 電池正極活物質 (LiCo 酸化物) の原子レベル解析に関する研究	民間企業
オリビン系 Li イオン電池関連材料の超先端電子顕微鏡による微細構造評価	民間企業
試料走査型電子線ホログラフィーによる位相定量計測技術の開発	日立製作所
半導体基板中の欠陥の電子顕微鏡観察	三菱化学㈱
シリカ添加ウスタイトの高温挙動解析	茨城大
高磁場固体NMRによる絹の構造研究	東京農工大学
強磁場固体高分解能 NMR によるポリ酸の局所構造解析	分子科学研究所
無機非晶質固体のNMR研究	京都大学
高磁場 NMR 装置を活用した半整数四極子核固体核磁気共鳴法開発	東京工業大学
NMR による導電性有機結晶の電子状態解析	首都大学東京
固体 NMR 法による機能性物質の局所構造とダイナミクスの解析	金沢大学
アルカリ金属吸着ゼオライトの物性探索	群馬工業高等専門学校
固体NMRおよびSQUIDによるオレフィン重合用触媒の構造解析	東邦チタニウム株式会社
磁気共鳴による黒鉛化合物の分析	岡山大学
強相関系物質の NMR による物性研究	京都大学
1GHz級 NMR システムの開発	(株)JEOL RESONANCE
Advanced X-ray and optical spectroscopy of nano-materials	University of Manchester
高蒸気圧サマリウム化合物の単結晶育成と物性	東京電機大学
スピン誘導型マルチフェロイックにおける強磁場下での交差相関物性	東京理科大学
マルチフェロイック物質 Cu ₃ Mo ₂ O ₉ の磁性	上智大学・AIST
3 機関連携による量子複雑現象の研究	理化学研究所・日本原子力研究 開発機構
量子ビームを利用した燃料電池システム用キーマテリアルの開発	理化学研究所・日本原子力研究 開発機構
極限環境下における航空宇宙材料の材料評価	日本原子力研究開発機構
小角散乱法による鋼材中水素トラップ現象の精密解析	トヨタ自動車株式会社

NIMS 先端材料計測技術の開発と応用

ナノ・ピコインデンテーション装置および小角散乱法などを用いて弾性異常合金の局所的な機械的測定	株式会社豊田中央研究所
中性子・X線小角散乱による鋼中微小複合析出物の評価技術の検討	(株)神戸製鋼所
Cu 母相中に析出した Co および Fe-Co 粒子の磁気異方性と磁場誘起マルテンサイト変態	東工大
E21 型金属間化合物 $\text{Co}_3\text{AlC}_{1-x}$ の逆位相領域形成に及ぼす外部磁場の影響	東工大
充放電過程における高容量正極活物質の結晶構造解析	日産自動車
極限環境下における航空宇宙材料の材料評価	日本原子力研究開発機構
希土類元素を含む化合物半導体における磁気ポーラロンの研究	名古屋大学
立方晶 Pr 化合物の物性と四重極子揺らぎの研究	東北大学
ビスマス系線材の特性向上に関する研究	住友電気工業株式会社
弾性相互作用による協力現象の研究	Versailles 大
スピנקロスオーバー転移の研究	Alexandru Ioan Cuza univ.
Neutron Diffraction Study of the Ferromagnetic Kondo Lattice YbPdSi	Paul Scherrer Institute
Crystal and magnetic structure analysis of the chalcopyrite alloys with high thermoelectric performance	Oak Ridge National Laboratory
中性子と放射光の相補利用によるフラストレート磁性体の交差相関現象の研究	Rutherford Appleton Laboratory
X-ray spectrometry and advanced metrology using synchrotron radiation	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
X-ray physics and industrial radiography	Chalk River Laboratories
Spin crossover 転移の研究	Universite 'de Versailles
Study of Yb heavy fermion compounds using resonant x-ray emission spectroscopy	SPring-8

4. 2 外部資金獲得状況

制度、課題、代表者	23年 度	24年 度	25年 度	26年 度	27年 度	備考
	(百万 円)	(百万 円)	(百万 円)	(百万 円)	(百万 円)	
科研費補助金基盤(C)「強磁場固体NMRの高分解能化に関する研究」(端)		1.3	1.1			
科研費補助金基盤(C)「半導体中の偏極核スピ ンに関する研究」(後藤)	1.69					
科研費補助金挑戦的萌芽「励起光照射下でのNMR その場観測法の開発と光誘起現象への応用」(後 藤)			1.56			
科研費補助金基盤(B)「光ポンピングと超偏極ラベリ ングによる表面敏感NMR法の開発」(後藤)			3.51			
最先端研究湯開発戦略的強化費補助金「量子ビー ムによる機能性材料の国際共同研究」(北澤)	22.3	22.9				
科学技術振興費「アルミ陽極酸化膜を用いた次世代 不揮発性メモリの開発」(北澤)	20					
文部科学省研究開発推進費「放射性元素による環 境汚染の浄化材料の開発に関する研究」(北澤)		282				
戦略的イノベーション創出推進事業(北澤)	2.2	0.5				
科研費補助金基盤(A)「小角散乱法による鉄鋼中水 素のナノスケール分析」(大沼)	7.2					
科研費補助金基盤(C)「スピクラスター系の磁気秩 序の発現機構の解明に関する研究」(長谷)	1.7	1.9	0.4			
寄付金 日本鉄鋼協会(大塚)	0.135					
科研費補助金基盤(A)「ナノ粒子集積制御による人 工磁化容易面と高周波限界の突破」(間宮)	1.7					
科研費補助金基盤(B)「量子ビームマルチスケール 評価法を用いた癌温熱治療中に生じる散逸構造の 解明」(間宮)		4.2	3.9	1.5	0.8	
科研費補助金基盤(C)「鉄を含む化合物半導体」(辻 井)	0	2.3	0.9	1		

NIMS 先端材料計測技術の開発と応用

科研費挑戦的萌芽「EuO における電界効果誘起磁気ポーラロンの研究」(鈴木)	1.8	0.91				
科研費補助金基盤(C)「エネルギー政策提案に資する安全な水素社会構築のための軽元素水素貯蔵材料開発」	2.2	0.3				
科研費補助金基盤(C)「中性子-X線コントラスト差を用いた小角散乱法によるナノグラニューラー薄膜の定量解析」(大場)	1.1					
科研費若手 A「中性子と放射光の相補利用によるフラストレート磁性体の交差相関現象の研究」(寺田)	5.5					
日本学術振興会 海外特別研究員制度(寺田)		5	5			
JAEA 委託研究費(北澤)		5	6.5	0.7		
文部科学省ナノ材料科学拠点(藤田)	20	20	15			
文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業(藤田)		127	125	125	125	
科学研究費基盤 C「シリコン表面に埋め込まれたリン原子の電子状態と相互作用」(鷺坂)		3.38	1.3	0.78		
科研費補助金若手(B)「金属および絶縁薄膜上のジアリールエテン単一分子の光異性化の検証」(清水(智))			1.04			(前職から継続)
花王芸術文化財団 平成25年度研究助成「表面吸着分子の印加電流により生じる力の解明」(清水(智))			1			
科研費補助金 新学術領域研究「柔らかな分子系」公募「非接触原子間力顕微鏡による柔らかな分子系の超解像度イメージング技術の確立」(清水(智))				3.51	3.51	
JST さきがけ「空間制御による原子解像度イメージング技術革新」(清水(智))				11.31	37.31	
科研費補助金 基盤研究 B「サブナノメートルの分解能を実現する走査型熱顕微鏡の開発」(Custance Oscar)	18.59	0.65	0.65			
科研費補助金基盤(B)「酸素分子スピン・立体制御による表面酸化反応制御」(倉橋)			6.11	10.53	1.82	
科研費挑戦的萌芽「表面修飾による酸化物最表面ハーフメタル性回復とスピン注入への応用」(倉橋)	3.12	0.78				

NIMS 先端材料計測技術の開発と応用

科研費補助金基盤(B)「単一量子状態選別三重項酸素分子ビームによる表面反応スピン・立体効果の解明」(倉橋)	5.85	1.56				
科研費補助金基盤(B)「光ポンピングと超偏極ラベリングによる表面敏感 NMR 法の開発」(後藤)			3.51	10.01	2.6	H25-(H28)
先端計測分析技術・機器開発プログラム「超1GHzNMR システムの開発」(清水)	0.13	3.46	43.65			
先端計測分析技術・機器開発プログラム「多核対応型クライオコイル MAS-NMR プローブの活用・普及促進」(清水)			2.86	12.61	5.53	
戦略的イノベーション創出推進事業(北澤、間宮、藤田、大西)	0	0	13.1	15.8	20.3	
科学技術人材育成費補助金「ナノテクキャリアアップアライアンス」(北澤、三石)	0	0	51.6	33.4	43.7	
科研費補助金基盤(C)「反強磁性交替鎖における量子相転移の研究」(長谷)	0	0	0	0	1.5	
科研費補助金基盤(c)「鉄鋼材料の拡散型相変態に及ぼす磁場の影響」(大塚)				1.4	1.6	
科研費補助金基盤(C)「カゴ状構造を持つ希土類化合物における電子状態とラットリングの相関の解明」(辻井)					1.4	
科研費基盤 C「固有ジョセフソン接合を内在する反強磁性超伝導体の磁束状態」(茂筑)				1.8	1.3	
科研費基盤 C「固有ジョセフソン接合を内在する超伝導磁性ハイブリッド材料の物性探索」(茂筑)	0.3	0.6				
資金提供型共同研究(茂筑)	1.1	1				
JST 研究加速「低加速電子顕微鏡の開発と応用」(CREST からの継続)(木本)		8	8	8	8	
JST 先端計測「超伝導検出器を用いた分析電子顕微鏡の開発」(原)			35.6	65	49.2	
科研費(基盤研究 B)「金属クラスター・ナノ薄膜/酸化物の界面の環境変調その場観察」(三石)			9.3	1.6	0.9	
科研費(基盤研究 C)「ピエゾ駆動大気遮断ホルダーによる電池材料の電子顕微鏡観察」(田中)	0.5	0.5				

NIMS 先端材料計測技術の開発と応用

資生堂女性研究者サイエンスグラント「固体酸化物燃料電池界面の酸素雰囲気下構造変化の観察と分析」	0.5	0.5				
科学研究費補助(基盤研究 C)グラフェン上への触媒単原子・クラスターの合成と電子顕微鏡を用いた解析(橋本)			1.69	1.69	1.56	
風戸研究奨励会国際会議発表渡航助成 Development of a TEM specimen holder system for catalytic materials(橋本)				0.3		
科学研究費補助(若手研究 B)光触媒材料のための環境制御TEM試料ホルダーシステムの開発とその応用(橋本)	2.34	1.69				
稲盛財団研究助成透過型電子顕微鏡を用いた三次元イメージングのための画像処理の開発とその応用(橋本)	1					
三豊科学技術振興協会研究助成(橋本)	1.88					
科学技術試験研究委託事業分担「ナノ材料科学環境拠点」(三石)			1.5	4.5	6.25	
科学技術試験研究委託事業分担「ナノ材料科学環境拠点」(橋本)	2	1.8	1.8	1.5	0.6	
先端的低炭素化技術開発(ALCA)分担「無機固体電解質を用いた全固体リチウム二次電池の創出」(三石)			0.25	7	6.9	
先端的低炭素化技術開発(ALCA)分担「リチウム空気二次電池の基盤技術開発」(橋本)			0.4			
JST CREST ALCA 戦略的国際科学技術協力推進事業 SIP (藤田)				131	81	