

目 次

第 1 部 研究部 重点研究

磁性、磁性材料

1. 分子単結晶へのスピン注入とスピン操作
白石 誠司…………… 1
2. 金属系ナノ構造・物質のスピンホール効果および関連する磁気伝導現象の研究
三谷 誠司…………… 2
3. 希土類イオンを含む多核錯体における磁氣的相互作用の系統的調査と磁性材料開発
石田 尚行…………… 7

結晶成長、欠陥

4. 窒化物半導体の高品質結晶成長とその素子応用
福山 博之…………… 11

機械的性質

5. 加工硬化するバルク金属ガラスの開発とそのメカニズムの検討
藤田 和孝…………… 16

計算材料科学

6. ガス吸蔵材料における安定性評価に関する研究
池庄司 民夫…………… 21

第 2 部 研究部 ワークショップ開催

金属・合金

1. 金属系バイオマテリアルの生体機能化
新家 光雄…………… 23

超伝導材料

2. 遷移金属を含んだ超伝導体の電子状態と物性	
森 道康	27

強磁場、高圧

3. 強磁場の物質・材料研究への応用と展開	
金道 浩一	32

中性子、電子、イオン、X線散乱

4. 新素材開発と工程制御・品質管理に向けた分析・解析技術	
佐藤 成男	37
5. 中性子粉末回折研究会「中性子回折による構造物性研究最前線」	
大山 研司	43
6. イオンビームを用いた高機能材料の創製	
永田 晋二	46

第3部 研究部 一般研究

金属・合金

1. 放射性有機ヨウ素廃棄物を分解するための二酸化ルテニウム触媒超臨界水法の開発	
杉山 亘	51
2. 鉄中の炭素・窒素と置換型溶質原子の相互作用エネルギーの系統的評価	
沼倉 宏	52
3. ラスマルテンサイト組織形成におよぼすオーステナイト粒界の影響の解明	
森戸 茂一	53
4. 生体用チタン合金の開発	
村山 洋之介	54
5. 炭素鋼のマルテンサイトを出発組織とした温間加工に伴う動的再結晶の発現	
辻 伸泰	55
6. 高クロム高窒素含有NiフリーCo-Cr-Mo合金の義歯床への応用	
野村 直之	57
7. LHDプラズマ対向材料表面に形成されたミックスマテリアル堆積層中の水素同位体の定量評価	
時谷 政行	58
8. 高強度Ni-Wナノ結晶電析合金の塑性変形挙動	
山崎 徹	59

9. 水素雰囲気中で時効処理した導電性 Cu-Ti 合金の微細組織観察	
千星 聡	61
10. ウラン系強磁性超伝導体における核磁気共鳴(NMR)の研究	
石田 憲二	63
11. 高容量 CaLi ₂ -LaNi ₅ 系新規水素吸蔵合金の作製	
牧原 義一	64
12. アルミニウム系水素化物における微細構造と反応機構	
武藤 俊介	65
13. 生体用βチタン合金の疑似体液中での摩擦摩耗挙動	
三浦 永理	67
14. Zr 基金属ガラスの結晶化及び緩和過程における自由体積の挙動の陽電子消滅法による研究	
堀 史説	69
15. 単純熱処理による歯科用銀合金の特異強化メカニズムの発現	
福井 壽男	70
16. 非磁性金属中に形成された Co, Fe 微粒子の構造と磁気特性の関係	
竹田 真帆人	71

半導体

17. シリコン結晶中のナノ構造体ドナーの物性と制御	
原 明人	72
18. 半導体欠陥・ナノ構造体の電氣的・光学的特性その場評価	
河野 日出夫	73
19. シリコン系ナノ材料の構造安定化と機能付与	
関口 隆史	74
20. MOVPE 成長 InN 薄膜の高品質化に関する研究	
山本 暁勇	76
21. 電子スピン共鳴による有機薄膜両極性トランジスターおよび有機単結晶トランジスターのマイクロ評価と特性制御	
丸本 一弘	78

セラミックス

22. 分子およびイオン交換機能を有するセメント関連鉱物の合成	
大嶋 江利子	80
23. 多元系スズ酸塩セラミックスの誘電特性評価	
山根 久典	82

24. レーザーCVD法による切削工具用アルミナコーティングの合成と微細構造観察	
木村 禎一	84
25. 両極性遷移金属酸化物の高温輸送特性評価	
高橋 純一	86
26. 衝撃波により誘起されるセラミックスの壊れ方機能	
阿藤 敏行	87

超伝導材料

27. 銅酸化物高温超伝導体のX線散乱による集団励起の理論	
筒井 健二	88
28. ウラン系磁性超伝導体における磁性と超伝導の相関の研究	
佐藤 憲昭	89
29. 事前曲げ歪効果のNb ₃ Sn, MgB ₂ およびY系複合超伝導線への適用性に関する研究	
村瀬 暁	90
30. 鉄オキシニクタイト超伝導体の電子状態と組成依存性	
遠山 貴巳	93
31. ナノ構造超伝導体における渦糸構造とダイナミクス	
加藤 勝	94
32. 第2種超伝導体の表面臨界磁場に及ぼす境界形状依存性	
加藤 龍蔵	96
33. 芳香族超伝導体の物性研究	
久保園 芳博	97

磁性、磁性材料

34. L1 ₀ FePt系規則合金薄膜を用いた強磁性-反強磁性ドットアレイの作製と磁気特性	
石尾 俊二	99
35. 強相関電子系の熱電応答に関する理論的研究	
小椎八重 航	101
36. 特異な幾何構造をもつ量子スピクラスタの磁気構造の研究	
大塩 寛紀	102
37. 走査型トンネル顕微鏡で探る高スピン偏極磁性合金薄膜の表面状態とスピン依存伝導	
川越 毅	104
38. スピナノチューブの量子相転移に関する研究	
坂井 徹	106
39. S=1種を含む有機磁性体における量子効果	
細越 裕子	107

40. メスバウアー分光による新規高磁気異方性材料の局所磁気構造の解析 壬生 攻	108
41. 磁気冷凍用メタ磁性型化合物の回転電極法による形状制御性の評価 藤田 麻哉	110
42. コバルト酸化物の金属・絶縁体転移：コバルトサイトへの元素置換効果 内藤 智之	111
43. 強磁場軟 X 線 MCD の要素技術開発 松田 康弘	112
44. Co_2MnSi ハーフメタル電極と MgO 障壁層を用いた強磁性トンネル接合の作製と評価 安藤 康夫	113
45. 熱電及び熱スピン変換現象の系統的研究 的場 正憲	114
46. スピン注入を利用した金属スピングラスの基礎的研究 佐藤 徹哉	116

複合材料

47. 第一原理計算によるビーライト (C_2S) の結晶構造解析 桜田 良治	118
48. 高配向有機半導体結晶を用いた電流注入レーザーデバイスの開発 堀田 収	120
49. Mo-Si-B 基超高温材料の一方向凝固による組織制御 吉見 享祐	121
50. 再使用型宇宙往還機の耐熱材料の酸化現象に関する研究 八田 博志	123

非晶質・ガラス、液体状態、準結晶

51. 非ブロッホ系希土類合金における重い電子と超電導に関する研究 村山 茂幸	125
52. Zr 基金属ガラスの機械的特性と過冷却液体粘度の合金組成依存性 山崎 徹	127

薄膜、超微粒子

53. 新規ナノ物質開発の基盤としての金属クラスターの物性・反応性解明 寺寄 亨	129
54. 全電子混合基底法第一原理計算による基板上のナノ物質構造の研究	

	村上 純一	130
55.	歪み誘起による新規強誘電性材料の開発とその発現機構の解明 山田 智明	133
56.	無機酸化物ナノ周期構造体の創製および組織制御に関する研究 内田 寛	134
57.	ZnO 基板を利用した高品質 III 族窒化物薄膜の作製 藤岡 洋	136

精製、溶解、凝固、接合、相図

58.	垂直ブリッジマン法により成長した機能性酸化物単結晶の結晶欠陥および機械的強度 評価 番場 教子	137
59.	無転位ゲルマニウム結晶成長と結晶中の酸素挙動解析 干川 圭吾	138

結晶成長、欠陥

60.	高エネルギーX線回折法その場計測による酸化物結晶成長のための精密状態図作成に 関する研究 渡邊 匡人	139
61.	点欠陥制御による一方向性結晶育成法の創成 柿本 浩一	140
62.	半導体中転位の光学的・電気的性質 枝川 圭一	141
63.	ホウ酸系非線形光学結晶の育成溶液組成の検討と化学量論比欠陥に関する研究 森 勇介	143

表面、界面

64.	リチウム電池電極反応における合金負極材料の電子構造解析 中山 将伸	145
-----	--------------------------------------	-----

結晶構造 (X線、電子線回折)

65.	先端的電子顕微鏡技術による低次元ナノ構造体の極微構造解析 石丸 学	147
66.	熱電材料物質 TlInSe ₂ の 3 次元原子イメージ	

	細川 伸也	148
67.	隕石中に見られる $\text{Ca}_2\text{SiO}_4\text{-Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 固溶体の構造	
	三河内 岳	150
68.	B-Al-Mg 系酸化物高压高温新構造とホウ素の席選択性・ランダム構造	
	吉朝 朗	151

電氣的、光学的性質

69.	液相析出法と電気化学的手法を用いるアルミニウム上への高誘電体皮膜の形成	
	坂入 正敏	152
70.	有機半導体における大気中安定な電子伝導層形成	
	藤原 明比古	154
71.	分子 TMTSF を含む有機半導体を用いたトランジスタ作製	
	小林 夏野	155
72.	グラファイト超薄膜の電気伝導特性に関する実験的研究	
	神田 晶申	156
73.	電場変調法による有機・無機複合型遷移金属酸化物のショットキー構造の電子的物性の研究	
	穂坂 紀子	158
74.	擬一次元 CDW 物質 $\text{K}_{0.3}\text{MoO}_3$ の低温 STM/STS 観察	
	真木 一	160

超高温、プラズマ

75.	プラズマ計測用ミラー材の光学的性質変化の基礎機構解明と材料創製	
	徳永 和俊	161

照射、原子力（アクチノイド）

76.	イオン液体中でのアクチノイドイオンの電気化学及び分光学的研究	
	上原 章寛	162
77.	原子炉構造材料の照射劣化挙動の解明に資する模擬手法開発に関する研究	
	関村 直人	163
78.	バナジウム合金の照射硬化とマイクロ組織の相関に関する研究	
	福元 謙一	165

分光、分析、NMR、メスバウアー

79. 光ガルバノ分光法による鉄鋼中の窒素、酸素分析 北川 邦行	166
80. 新規プラズマ表面窒化処理法の開発と形成される窒化膜の解析 岡本 幸雄	167
81. 光電子分光および光吸収分光の原子スケール分析への応用 高廣 克己	169
82. 第一原理計算による THz パラメトリック増幅用 BBO 結晶のフォノン解析 猿倉 信彦	170
83. 有機酸存在下で生成した 4 価アクチノイド水酸化物固相の状態分析 佐々木 隆之	171

中性子、電子、イオン、X線散乱

84. 中性子散乱用 Cu モノクロメーターの開発 松浦 直人	173
85. 銅酸化物超伝導体低ドーピング領域における磁気励起 松田 雅昌	174
86. 電荷秩序系の共鳴非弾性 X 線散乱 石井 賢司	175

計算材料科学

87. ナノケージ物質の構造と物性に関する研究 奥 健夫	177
88. ナノ構造変化・制御によりもたらされる物性の理論解析と予測 赤井 光治	178

第 4 部 研究部 若手萌芽研究

金属・合金

1. 生分解性ポリマー充填型多孔質チタンの作製と評価 堤 祐介	179
2. 熱処理プロセスによる歯科鑄造用 Ti-29Nb-13Ta-4.6Zr 合金の高機能化 武本 真治	180
3. ネプツニウム系列核種の内用放射療法への応用 鷺山 幸信	181
4. 高圧下巨大ひずみ加工による高圧安定相を利用した純 Ti・Ti 合金の高力学機能化	

戸高 義一	182
5. 金属ガラスにおける構造不均質性とガラス転移機構との相関解明	
市坪 哲	183

半導体

6. シリコン・カーボン混晶の熱的安定性への格子歪みの影響	
有元 圭介	185
7. 電子スピン共鳴による I-III-VI ₂ 族化合物半導体の欠陥構造の解明	
赤木 洋二	186
8. ガスソース MBE による高歪み Ge チャネル高速デバイス開発	
澤野 憲太郎	187
9. Ge 量子ドットと微小共振器を融合した発光デバイスの開発	
夏 金松	189

セラミックス

10. フラワー状構造窒化インジウムの結晶成長に関する研究	
坂元 尚紀	190
11. 新規機能性複合層状化合物の作製及び構造・物性評価	
荻野 拓	191

超伝導材料

12. Fe(Se _{1-x} Tex) _y の磁気揺らぎと Te-Fe-Te 角の関係	
飯久保 智	193

磁性、磁性材料

13. ラーベス相金属間化合物磁性体の磁気体積効果	
大橋 政司	194
14. 中空構造を有する磁性ナノ粒子の磁気特性	
仲村 龍介	195

複合材料

15. RF マグネトロンスパッタリング法によるシリコン徐放型リン酸カルシウムコーティング膜の作製とその評価	
上田 恭介	197

電氣的、光学的性質

16. 新規低原子価ウラン錯体の光化学的性質の解明
中井 英隆…………… 199

電気化学的性質、腐食、触媒

17. アルミニウム合金上に形成される酸化皮膜の構造解析と形成機構
山内 啓…………… 200

分光、分析、NMR、メスバウアー

18. X線光電子分光法による光触媒 TiO₂ の UV 照射反応の解析
大津 直史…………… 201
19. 変調バイアス電流導入法を用いた高周波グロー放電発光分析法の高感度化
児玉 憲治…………… 203

中性子、電子、イオン、X線散乱

20. マルチフェロイック物質 RMn₂O₅ における圧力誘起磁気秩序と誘電性
木村 宏之…………… 205
21. 電荷揺らぎを持つ幾何学的スピンプラストレーション系のスピント起と格子振動の中
性子散乱研究
富安 啓輔…………… 206

第5部 研究発表リスト

1. 平成21年度研究部共同研究 分野別研究発表一覧…………… 207
2. 発表論文…………… 208
3. 国際会議・国内学会・シンポジウム等における発表…………… 217