

目 次

第 1 部 研究部基盤研究（*はワークショップ開催課題）

金属、合金

1. 新環境調和型マイクロ波誘起水素貯蔵システムのための物性評価
 蔦岡 孝則…………… 1
2. ステンレス鋼のプラズマ窒化組織に関する研究
 古原 忠…………… 6
3. *生体用 Ti-Nb-Ta-Zr 系合金の生体活性化
 新家 光雄…………… 11

セラミックス

4. チタン表面へのリン酸カルシウムコーティングによる生体機能化とその
 生体内外評価
 成島 尚之…………… 16

超伝導体

5. *Si および Ge からなる新規クラスレート化合物の合成とラマン分光法による
 物性研究
 谷垣 勝己…………… 22
6. 有限要素法による Nb₃Sn 複合超伝導線の事前曲げ歪効果の三次元解析
 村瀬 暁…………… 26
7. *高温超伝導体における特異な電子状態と物性
 遠山 貴巳…………… 32

磁性、磁性材料

8. 単一分子磁石の磁気構造と量子ダイナミクスの研究
 大塩 寛紀…………… 37
9. *透明室温強磁性半導体スピニエレクトロニクスのデザイン・創製・デバ
 イス応用
 吉田 博…………… 43
10. 微細構造解析に基づく磁性規則合金ナノ構造・材料の開発
 三谷 誠司…………… 51

非晶質、準結晶、液体状態

11. 金属ガラス形成合金の過冷却液体粘度の測定による構造緩和挙動に関する研究
山崎 徹……………56

結晶成長、欠陥

12. 外部電場印加による相エネルギー関係の操作と結晶成長への応用
宇田 聡……………61

照射、原子力関連（アクチノイド等）

13. *イオンビームによるナノサイズ固体表面修飾
川面 澄……………66
14. *軽水炉構造材料の劣化機構と寿命評価
松井 秀樹……………72

表面、界面、トンネル現象、触媒

15. AFMによるナノパターン形成とそれを利用した局所ポテンシャル分布測定
長谷川 幸雄……………78

中性子、電子、イオン、X線散乱

16. 2次曲面加工 Si 単結晶による点収束X線レンズの実現
奥田 浩司……………83
17. 熱中性子集光スーパーミラー素子を用いた散乱実験手法の確立
大山 研司……………88

計算機

18. *第一原理計算によるナノテクノロジー研究
大野 かおる……………93

第2部 研究部萌芽研究

金属、合金

1. パルス磁場を用いた高機能金属材料の磁歪と磁性の研究
左近 拓男……………98
2. YBCO 超伝導線材用基板ハステロイの熱処理による組織変化と熱伝導度
— 微細組織と電気抵抗率 —
亀卦川 尚子……………99
3. 水素吸脱蔵特性に及ぼす巨大ひずみの影響
堀田 善治 ……………102
4. ラーベス相 HoMn_2 水素化物の in-situ X線回折測定
牧原 義一 ……………103
5. 新規合金型固体電解コンデンサーの開発
千星 聡 ……………104
6. 生体用チタン合金のポリマー修飾
新家 光雄 ……………106

半導体

7. 低次元電子-正孔系に関する理論的研究
浅野 建一 ……………107
8. 高品質 SiGe 疑似基板の開発とその歪み Ge チャネル構造への応用
白木 靖寛 ……………108
9. 太陽電池用球状シリコン結晶の物性解析
峯元 高志 ……………110
10. 局所ドーピング半導体における格子歪場に関する研究
矢口 裕之 ……………111
11. X線トポグラフによる II-VI 族化合物半導体単結晶の転位発生メカニズム
の解明
吉野 賢二 ……………112
12. 凝縮系中のナノ構造微細制御による機能発現
赤井 光治 ……………113
13. 蛍光 X線ホログラフィーによる希薄磁性半導体 $\text{Cd}_{1-x}\text{Mn}_x\text{Te}$ の局所構造解析
八方 直久 ……………115
14. 酸化亜鉛薄膜結晶中の不純物・欠陥の構造とその物性への寄与
大橋 直樹 ……………117
15. 極性制御 ZnO 系エピタキシャル薄膜における非輻射過程と点欠陥との相関
関係
秩父 重英 ……………118

16. 次世代シリコン系ナノ材料の構造評価と機能解析	
関口 隆史	120
17. 原子層堆積法により製膜した酸化物半導体薄膜の物性評価	
牧野 久雄	121

超伝導体

18. 異方的超伝導体の新しいトポロジ効果	
浅野 泰寛	123
19. 微小超伝導複合体と超伝導ネットワークの数値シミュレーション	
加藤 勝	124
20. 高磁場 STM/STS 測定による銅酸化物高温超伝導体における“隠れた秩序”の研究	
真木 一	126
21. 酸化物超伝導体 YBCO におけるジョセフソン磁束系相転移と面内異方性の相関	
岩崎 秀夫	127
22. 水和物コバルト酸化物超伝導体の良質単結晶育成	
石田 憲二	128
23. 214型高温超伝導体の広域キャリア濃度における磁性・非磁性不純物効果	
脇本 秀一	129
24. ランタン系高温超伝導体におけるインコヒーレント局所構造	
後藤 貴行	130

磁性、磁性材料

25. 単一次元鎖磁石の HF-ESR による磁化緩和機構の解明	
宮坂 等	132
26. 希土類イオンを含む多核錯体の単分子磁石挙動とその機構	
石田 尚行	134
27. 有機低次元磁性体の磁気構造に関する研究	
細越 裕子	135
28. マルチフェロイック物質 $R\text{Mn}_2\text{O}_5$ における巨大電気磁気効果の研究	
木村 宏之	136
29. キャリア誘起磁性のコンビナトリアル評価	
長谷川 哲也	137
30. 磁性ナノ粒子の走査プローブ顕微鏡による構造評価と局所磁気伝導	
川越 毅	138

31. ロータス型ポーラス金属の磁気特性に関する研究
 玄 丞均139
32. ウラン化合物高濃度スピングラス挙動の高圧制御に関する研究
 李 徳新141

複合材料

33. 第一原理分子動力学法によるセメント水和物の構造特性の評価
 桜田 良治144
34. 生体埋入後の多孔質インプラントにおける機械的特性変化予測
 野村 直之146

非晶質、準結晶、液体状態

35. 構造不規則型強相関合金における超伝導の研究
 村山 茂幸147

薄膜、超微粒子

36. 単層カーボンナノチューブなどを用いた電子及びスピンドバイスの研究
 白石 誠司149
37. 新物質開発に向けた遷移金属クラスターの物性と反応性の解明
 近藤 保150
38. 遷移金属ナノクラスターの構造と反応性に関する研究
 村上 純一152
39. Fe単原子層を含むPt/Fe(111)人工格子のRBSによる研究
 中山 則昭153
40. 有機金属化学堆積法による酸化亜鉛発光デバイスの開発
 角谷 正友154

熱力学的性質、相図

41. 電子密度分布に基づく水素貯蔵材料の統一的な理解と量子材料設計
 森永 正彦155

結晶成長、欠陥

42. 高圧力下におけるグルコースイソメラーゼ結晶表面の超微細構造変化の
 速度論的研究
 鈴木 良尚157

43. タンパク質の光誘起核形成機構の解明 奥津 哲夫	158
44. Si(110)基板上に成膜した歪み Si/SiGe の歪み緩和メカニズムの解明 有元 圭介	159
45. 高品質・低欠陥密度単結晶育成に向けた結晶中の欠陥分布、転位挙動、 各種特性評価 干川 圭吾	161
46. 周期双晶四ホウ酸リチウム結晶の育成と真空紫外域波長変換への応用 近藤 高志	162
47. 高エネルギー X線回折法と示差走査熱量分析を用いた酸化物融液構造に 関する研究 渡邊 匡人	163
48. マルチシード CZ シリコン結晶成長における結晶欠陥形態および形成機構 の解明 干川 圭吾	166

超高温、プラズマ

49. モリブデンシリサイド基超高温熱遮蔽コーティング材料の開発 吉見 享祐	167
---	-----

照射、原子力関連（アクチノイド等）

50. 核融合炉用バナジウム合金の液体金属環境下における機械特性変化 室賀 健夫	169
---	-----

結晶構造（回折）

51. 酸化ビスマス系材料における不規則構造 八島 正知	171
52. B-C-N系ナノ物質の原子配列と物性に関する研究 奥 健夫	172
53. 書き換え可能な光学メディア中の Ge のまわりの 3次元原子イメージ 細川 伸也	173

電氣的、光学的性質

54. 有機トランジスタにおける高効率電子注入の試み 藤原 明比古	175
--	-----

55. レドックス活性金属錯体を用いた薄膜電界効果トランジスタの開発
張 浩徹176
56. ラジカル配位子を含む平面型金属錯体を用いた高移動度 FET デバイスの創製
野呂 真一郎177
57. 強相関酸化物ヘテロ界面電子状態の観測と制御
組頭 広志178

表面、界面、トンネル現象、触媒

58. Si-Si 原子サイズ接点の電子伝導特性
酒井 明179
59. 酸化物ヘテロ界面における電気伝導特性
Lippmaa Mikk180

電気化学的性質、腐食

60. アノード酸化による新規ニオブ電解コンデンサー用酸化皮膜の作成
高橋 英明182

機械的性質

61. 粉末法による生体用チタン合金の開発
村山 洋之介185
62. 金属ガラスの構造と塑性変形能
吉見 享祐186

分光、分析

63. 混合による $MA1H_4$ 及び MBH_4 ($M=Li, Na$) の融点及び構成原子の化学結合状態の変化に関する研究
竹下 博之188
64. FePt 合金ナノ粒子の合成と電子構造解析
古曳 重美190
65. レーザー誘起プラズマを利用したスパーク放電発光の安定化、高輝度化の研究
北川 邦行192
66. 減圧レーザー誘起プラズマを励起源とする分光分析の粒子組成評価への応用
義家 亮194

67. 光カーゲート時間分解光学利得スペクトル測定法の開発と ZnO 関連物質
キャリアダイナミクスの解明
武田 淳196
68. グロー放電・飛行時間型質量分析法を用いた有機材料の分析方法の開発
朴 賢國198

中性子、電子、イオン、X線散乱

69. 放射光 X 線共鳴非弾性散乱法による銅酸化物の電荷励起に関する研究
石井 賢司200
70. 中性子線を用いた原子分解能ホログラフィー
林 好一202

強磁場、高圧

71. X線分光を用いた超強磁場下での新奇電子・磁気状態の探索法の確立
原田 勲204
72. 小型強磁場分光システム開発
横井 裕之205

計算機

73. コバルト酸化物の電子状態の理論的研究
大野 義章207
74. 第一原理計算によるセラミックスと遷移金属との接合界面の理想強度に
関する研究
佐藤 学208

第3部 研究発表リスト

1. 平成18年度研究部共同研究 分野別研究発表一覧209
2. 発表論文210
3. 国際会議・国内学会・シンポジウム等における発表233