

目 次

第 1 部 研究部 重点研究

磁性、磁性材料

1. 4f-2p ヘテロスピンの結合性制御による新規単分子磁石の開発
石田 尚行 1

非晶質・ガラス、液体状態、準結晶

2. 液体構造の不均質性を利用した応力誘起ナノ結晶合金の作製
山崎 徹 5

第 2 部 研究部 ワークショップ開催

セラミックス

1. 外部場励起粉体粉末冶金プロセスによる材料開発の基礎と応用
後藤 孝 10

超伝導材料

2. 新物質とスペクトロスコピーで切り開く超伝導研究
遠山 貴巳 14
3. 超伝導体における渦糸状態の物理と応用 (2013)
石田 武和 19

磁性、磁性材料

4. 中性子が切りひらく新しい物質科学の展開 — 中距離構造研究の可能性
大山 研司 24

生体材料

5. 金属系バイオマテリアル研究・開発と医療器具の国産化に向けて
新家 光雄 27

結晶成長、欠陥

6. 格子欠陥が挑戦する新エネルギー・環境材料開発
西谷 滋人 31

結晶構造 (X線、電子線回折)

7. ナノ光が拓く新素材・新材料開発と産業応用
松嶋 雄太 37

照射、原子力 (材料)

8. より安全な原子力技術、核融合技術に向けての材料研究の展開
阿部 弘亨 42

分光、分析、NMR、メスバウアー

9. 金属材料の高度利用, 省資源化, 及び循環利用に資する分析・解析技術
吉川 典彦 45

第3部 研究部 一般研究

金属・合金

1. 高圧ねじり加工を用いたナノ組織制御による Co-Cr-Mo 合金の力学的特性の改善
堀田 善治 48
2. ラスマルテンサイトの組織形成のメカニズム
森戸 茂一 50

3. X線回折法による鉄鋼材料の弾塑性ひずみ場解析	
今福 宗行	52
4. 磁歪式トルクセンサデバイスの小型化に向けた応答性の改善	
島田 宗勝	53
5. Zr-Nb 合金の水素吸収と水素脆化	
渥美 寿雄	54
6. Cu-Ni 合金中の Fe 及び Co 磁性微粒子の形成機構と物性評価	
竹田 真帆人	55
7. 非晶質金属合金の熱的挙動および局所構造変化に関する研究	
堀 史説	56
8. 鋼の動的相変態に伴う微細組織形成機構の解明	
辻 伸泰	58
9. Mo-Si-B 合金と炭化物の in-situ 複合化による新たな超高温材料の展開	
吉見 享祐	59

半導体

10. ZnO 基板を用いた窒化物半導体光導波路の作製	
藤岡 洋	61
11. 局所ドーピング構造半導体による量子相関光子生成に関する研究	
矢口 裕之	62
12. 昇華法を用いた結晶成長における多形制御	
柿本 浩一	63
13. 疑似金属基板を用いた集積化 GaN 系面発光素子製作のための基本検討	
本田 徹	64
14. シリサイド半導体による Si 系薄膜結晶太陽電池	
末益 崇	65
15. 次世代太陽電池に向けた高品質窒化物半導体薄膜の選択成長	
三宅 秀人	66
16. 高圧下における窒化インジウムの結晶成長機構の解明	
寒川 義裕	67
17. $\text{Si}_{1-x}\text{C}_x/\text{Si}$ ヘテロ構造の形成における格子間炭素組成の低減による高正孔移動度化	
有元 圭介	68
18. タンデムセル太陽電池に向けた $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ 薄膜の結晶成長と電気的特性評価	
本田 善央	70

セラミックス

19. 遷移金属酸化物系熱電変換材料の探索と高温熱伝導率測定
藤代 博之 71
20. 錯体水素化物における磁性と水素貯蔵機能の関係
富安 啓輔 73

超伝導材料

21. SQUID 顕微鏡を用いた超伝導磁束量子の直接観察
岡安 悟 74
22. 三層構造ビスマス系高温超伝導体の大型単結晶育成法の研究
渡辺 孝夫 76
23. 低ホール濃度組成 Bi2201 における反強磁性磁気秩序状態の研究
飯久保 智 78
24. 超伝導ナノ構造の転移温度上昇と磁束構造
加藤 勝 80

磁性、磁性材料

25. $L1_0\text{FePt-FeCo}$ および $L2_0\text{FeCo}$ に着目した高エネルギー積をもつ革新的磁石に関する基礎研究
石尾 俊二 81
26. 有機半導体へのスピン注入とスピン伝導
小野 新平 83
27. イットリウム鉄ガーネット積層膜における電子伝導特性の温度依存性
神田 哲典 84
28. 蛍光 X 線ホログラフィーによる強磁性半導体 $\text{ZnSnAs}_2 : \text{Mn}$ 薄膜の研究
内富 直隆 85
29. フラストレーション磁性体の強磁場中磁気相関のモデル構築
坂井 徹 87
30. 窒化鉄薄膜を有する面内スピンバルブ素子の作製とスピン輸送特性に関する研究
磯上 慎二 88
31. 強磁性超伝導体の単結晶育成
佐藤 憲昭 89

32. 高スピクラスターの強磁場物性	
佐藤 治	90
33. 価数揺動自由度を有する Ru スピンダイマー系の NMR	
後藤 貴行	91
34. 強磁性体 MnBi の合成と分解過程のその場観測	
小山 佳一	93
35. フラストレートした低次元量子スピン系の磁気励起に関する理論研究	
森 道康	94
36. ウラン化合物における量子相転移の研究	
本山 岳	96
37. Co-Fe 合金モルフォトロピック相境界近傍で発現する大磁歪の検証と高出力化	
久保田 健	97
38. ホイスラー合金におけるハーフメタル物質の探索	
重田 出	99
39. スピンギャップ有機磁性体の磁気励起に関する研究	
細越 裕子	101
40. 強相関アクチノイド化合物の熱物性	
芳賀 芳範	102
41. 多重双安定性化合物における電子状態の外場制御	
大塩 寛紀	103
42. 大きな異常ネルンスト効果を示すナノコンポジット材料の創製	
三谷 誠司	105
43. 急凝固法により作製された非希土類系 Fe 基磁歪合金の磁気特性と振動発電効果	
古屋 泰文	106
44. マルチフェロイック物質 $R\text{Mn}_2\text{O}_5$ のエレクトロマグノン励起の探索	
木村 宏之	107

複合材料

45. 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	108
46. 異種の微量元素を介在した Belite ($\beta\text{-C}_2\text{S}$) 結晶の安定性とフォノン特性	
桜田 良治	110
47. ナトリウムイオン導電性セラミックス・ハイブリッド型ポリマー電解質と全固体電池の製作	
中山 将伸	112

48. チタンの骨適合化を目的とした元素添加生体吸収性リン酸カルシウムコーティング膜からのイオン徐放	成島 尚之	114
--	-------	-----

生体材料

49. 様々な水溶液プロセスで作製した酸化膜の TNTZ 合金への密着強度試験	松下 伸広	115
50. 生体材料用 TNTZ 合金表面の超親水化と高骨伝導化	黒田 健介	116
51. β 型 Ti 合金の相安定性が及ぼす摩擦摩耗挙動への影響	三浦 永理	118
52. β チタン合金の結晶粒微細化および集合組織制御による特性改善	村山 洋之介	119
53. 表面近接配置有機分子の発光機構に及ぼす周囲電磁場環境探索	根城 均	120
54. Ti-Cr 合金における Cr 添加量と細胞適合性の関係	大津 直史	122

非晶質・ガラス、液体状態、準結晶

55. 凝固定常状態における固相および液相の構造相関	水野 章敏	124
56. アモルファス炭酸カルシウムの構造と圧力誘起結晶化の機構解明	鍵 裕之	125
57. 新奇な Pd 基金属ガラスのガラス転移挙動	山本 篤史郎	126
58. Zr基バルク金属ガラスのせん断応力下 における静的破壊および疲労破壊の挙動と機構の解明	藤田 和孝	128

薄膜、超微粒子

59. スピンポンピングの分子スピントロニクス材料への応用	境 誠司	129
-------------------------------	------	-----

60. サブナノクラスターを基盤とした新物質創製を目指す実験と大規模計算の協同	
市橋 正彦	130
61. 粒界修飾によるペロブスカイト型誘電体薄膜の絶縁性改善	
内田 寛	131
62. 高エネルギー反応場による強誘電体キャパシタ用新規材料の開発	
齊藤 丈靖	132

精製、溶解、凝固、接合、相図

63. 低温で融解する錯体水素化物混合物の水素吸蔵・放出特性に関する研究	
竹下 博之	133

結晶成長、欠陥

64. 荷電コロイド粒子の電気泳動を用いた溶液成長結晶化モデル系の構築	
山中 淳平	135
65. 1 ミクロン帯発光量子ドットの作製と構造評価	
尾崎 信彦	136
66. Sb ドープした SiGe 混晶中転位欠陥の運動に関する研究	
山下 善文	138
67. 機能性酸化物単結晶中の転位、析出物等の欠陥評価・解析	
太子 敏則	139
68. 新規作製法によるシンチレータ単結晶の育成と結晶評価	
綿打 敏司	140
69. フッ化物結晶を使ったデバイス応用の研究	
猿倉 信彦	142
70. シリコン結晶中結晶粒界におけるキャリア物性の総合的理解	
福山 敦彦	143
71. 浮遊キャスト成長法による高品質 Si 多結晶インゴットの結晶成長技術の開発	
宇佐美 徳隆	145

表面、界面

72. 単結晶表面におけるステップ自由エネルギーと線張力	
鈴木 孝臣	147

73. グラフェン金属ヘテロ界面の局所電子状態の解明 齊木 幸一朗	148
74. 金属原子層の電気伝導特性 藤川 安仁	150

結晶構造 (X線、電子線回折)

75. 超重力下でアニールした TiO ₂ アナターゼ単結晶の構造 吉朝 朗	152
76. Na ₃ M ₂ Li ₃ F ₁₂ (M = Al, Fe, Ga) ガーネット型フッ化物の構造不規則性と陽イオン間相互作用 中塚 晃彦	153
77. 火星隕石中衝撃斜長石ガラスの構造解析 三河内 岳	154
78. 光学メディア物質 GeSbTe 結晶の 3 次元原子イメージ 細川 伸也	155
79. ホスト・ゲスト系規則性多孔質材料の作製と構造解析 阪本 康弘	157
80. 低対称化した鉍物結晶に観察される秩序—無秩序構造に関する研究 栗林 貴弘	158

電氣的、光学的性質

81. 磁気強誘電体 NdCrTiO ₅ の電気磁気効果 寺崎 一郎	159
82. カーボンナノ構造の電頭内通電加熱による構造変化その場観察 河野 日出夫	160
83. 窒化物半導体の光学的並びに電氣的特性評価 岡本 浩	161

電気化学的性質、腐食、触媒

84. 陽極酸化/液相析出複合プロセスを用いるアルミニウム電解コンデンサ用高誘電体皮膜の形成 坂入 正敏	163
---	-----

低温

85. 有機伝導体 β' -(BEDT-TTF)₂(ICl₂)_{1-x}(AuCl₂)_x における磁性と誘電特性
米山 直樹 165

超高温、プラズマ

86. 高温プラズマ閉じ込め実験装置におけるプラズマ・壁相互作用による水素挙動と材料損傷
徳永 和俊 167

照射、原子力（材料）

87. 高速炉被覆管材料と核分裂生成物核種の化学的腐食相互作用研究
福元 謙一 168
88. LHD プラズマ対向材料に捕捉された水素粒子の定量評価による燃料粒子バランス解析
時谷 政行 170
89. ナノ構造化による耐照射性材料の開発
石丸 学 171
90. 低放射化高 Cr バナジウム合金の高温強度
長坂 琢也 172
91. 核融合炉材料の高エネルギー粒子線照射下微細組織発達
長谷川 晃 173

照射、原子力（アクチノイド）

92. f 金属錯体における特異な磁気異方性の詳細の解明
梶原 孝志 175
93. ²²⁵Ac や ²¹³Bi の α 線を利用した悪性黒色腫治療の検討
鷺山 幸信 176

分光、分析、NMR、メスバウアー

94. 低放射化フェライト鋼における酸化膜が水素保持特性に及ぼす影響
芦川 直子 177

95. 表面・バルク励起による Ce:LiCaAlF ₆ 結晶の時間分解発光分光	
北浦 守	178

中性子、電子、イオン、X線散乱

96. ナトリウム-アルミニウム系錯体水素化物の高強度中性子全散乱測定による構造解析	
池田 一貴	179
97. 高性能 Ge モノクロメーター結晶の開発	
金子 耕士	180
98. 電子ネマチック揺らぎによる光散乱理論	
山瀬 博之	181
99. 金属水素化物の超高分解能軟 X 線発光分光	
関場 大一郎	182

計算材料科学

100. 紫外・真空紫外透明ガラス材料の開発	
清水 俊彦	183
101. 全電子混合基底第一原理プログラム TOMBO の開発と応用	
大野 かおる	184
102. 電子構造計算とマルチスケール・シミュレーションによる物性研究	
嶋村 修二	186

第4部 研究部 若手萌芽研究

金属・合金

1. 新規開発シンチレータの高感度な中性子検出器への応用	
高橋 弘充	187
2. チタン中における希土類酸化物の溶解/析出挙動	
上田 恭介	188

半導体

3. ガラス上における高品質 Ge 層の化学気相成長
都甲 薫 189

セラミックス

4. 強誘電体薄膜に対する電極からの応力印加効果に関する研究
坂元 尚紀 190

超伝導材料

5. 水素ドーピングによる新規高温超伝導物質の創成
堀金 和正 191

生体材料

6. 電気化学的表面処理による TiZr 合金の硬組織適合性の向上
堤 祐介 193

電氣的、光学的性質

7. 無機層状化合物の励起子発光によるシンチレータ材料の探索
荻野 拓 194

照射、原子力（材料）

8. 原子炉圧力容器材中の銅富裕析出物形成に対する金属組織影響
村上 健太 196

照射、原子力（アクチノイド）

9. フタロシアン型配位子を用いた新規アクチノイド錯体の合成と性質
福田 貴光 197

計算材料科学

10. 熱間加工された炭素鋼におけるフェライト変態挙動のフェーズフィールドモデリング
と実験検証
山中 晃徳 198

第5部 研究発表リスト

1. 平成25年度研究部共同研究 分野別研究発表一覧 200
2. 発表論文 201
3. 国際会議・国内会議・シンポジウム等における発表 210