

共同利用研究報告目次

2020年度 装置を利用して行う共同研究

- 1) 20G0002 高効率エネルギー変換に向けた多孔質グラフェンの化学状態の解明.....16
筑波大学：伊藤 良一
- 2) 20G0004 Ti および Ni 系ナノワイヤーの成長機構の解明18
東北学院大学工学部：桑野 聡子, 梅本 康平, 笠原 務, 熊谷 勇真,
齋藤 直毅, 佐藤 隼, 高城 海斗, 畠山 つかさ, 深井 弘明,
佐々木 新之介
東北大学金属材料研究所：大村 和世, 野村 明子, 吉年 規治
- 3) 20G0005 バルクアモルファス合金への高エネルギー粒子線照射による局所構造
および特性改質.....20
大阪府立大学工学研究科：堀 史説, 盛国 祐太
大阪府立大学：大林 浩也
東北大学金属材料研究所：加藤 秀実
- 4) 20G0006 電磁圧接板の接合界面における非平衡凝固に関する研究22
千葉大学大学院工学研究院：糸井 貴臣
- 5) 20G0007 時効析出型 Cu-Ni₃Al 擬二元系合金の研究開発.....24
大阪府立大学：金野 泰幸, 榛木 隆太, 安野 利希
東北大学金属材料研究所：千星 聡
- 6) 20G0008 硫化チタンの熱分解反応を利用したチタンの新製造プロセスの構築.....26
津山工業高等専門学校：関 一郎
- 7) 20G0009 電圧印加によるリチウム複合酸化物薄膜内のリチウムイオン伝導挙動28
名城大学：土屋 文, 宇佐見 太毅, 加藤 僚, 吉野 彰
東北大学金属材料研究所：佐々木 知子
- 8) 20G0010 ホイスラー合金 Ni₂Mn_{1-x}V_xGa の輸送および磁気特性30
久留米工業大学工学部：江藤 徹二郎
東北大学金属材料研究所：梅津 理恵

9)	20G0011	放電プラズマ焼結による Zr-Cu-Al 金属ガラスマトリックス複合材料の創製.....	32
		鹿児島工業高等専門学校：徳永 仁夫	
10)	20G0012	反強磁性ホイスラー合金 Ru_2MnZ ($Z = Ge, Sn, Sb$) の電氣的・磁氣的性質	34
		山形大学大学院理工学研究科：安達 義也, 渡辺 健, 吉田 圭吾, 井田 唯斗	
		東北大学金属材料研究所：梅津 理恵, 正橋 直哉	
11)	20G0013	連続積層水素化アモルファスシリコン薄膜の上に積層する 有機分子固体膜のイオン状態と揮発性有機化合物濃度依存発光特性.....	36
		秋田大学大学院理工学研究科：辻内 裕, 島崎 海理	
		東北大学学際科学フロンティア研究所：増本 博	
12)	20G0014	微細回路製造プロセスへの銅表面処理の効果	38
		八戸工業高等専門学校：松本 克才	
		東北大学学際科学フロンティア研究所：増本 博	
13)	20G0015	準安定 β 相による高機能 Ti-V 系合金の開発	40
		新潟工科大学工学科：村山 洋之介	
		東北大学金属材料研究所：正橋 直哉	
14)	20G0017	骨質を考慮したインプラント開発のための基礎的研究.....	42
		東京歯科大学：笠原 正彰	
		岩手医科大学医療工学講座：武本 真治	
15)	20G0018	Cu-Pd-Fe 合金における CsCl 型規則構造の形成メカニズム.....	44
		筑波大学：高橋 美和子	
16)	20G0019	帯溶融法による高純度低放射化バナジウム合金の試作.....	46
		核融合科学研究所：長坂 琢也, 申 晶潔	
		総合研究大学院大学：齋藤 千貴	
		東北大学金属材料研究所：菅原 孝昌	
17)	20G0022	鋼構造物高力ボルト摩擦接合部のボルト軸力変化の非破壊検査に関する 基礎的研究.....	48
		職業能力開発総合大学校：山浦 真一	

18)	20G0023	HMS 化合物の組織と熱電性質に及ぼす遷移金属置換と Si 含有量の影響	50
		鳥取大学：陳 中春, 奥村 完太, 松笠 寛也 東北大学金属材料研究所：吉年 規治	
19)	20G0024	フラックス法による精密形態制御育成に向けた一次元窒化ホウ素結晶の 成長様式の解明 - part3 -	52
		信州大学先鋭材料研究所：山田 哲也, 手嶋 勝弥 東北大学金属材料研究所：湯蓋 邦夫	
20)	20G0026	強磁性体薄膜の内部磁場評価による高スピン分極材料の開発	54
		名古屋工業大学大学院工学研究科：田中 雅章 東北大学金属材料研究所：高梨 弘毅	
21)	20G0027	La 系金属ガラスの部分構造解析と熱的若返り効果	56
		熊本大学大学院先端科学研究部：細川 伸也 東北大学金属材料研究所：加藤 秀美	
22)	20G0029	電子ビーム積層造形法を利用したタンゲステン材料の製造法の研究.....	58
		高エネルギー加速器研究機構：牧村 俊助	
23)	20G0031	YCrB ₄ タイプを有する固溶体 R(Al, W)B ₄ (R = 希土類)の結晶育成と 物理的評価.....	60
		国立館大学理工学部：神津 薫, 岡田 繁 東北大学金属材料研究所：湯蓋 邦夫 東北大学未来科学技術共同研究センター：宍戸 統悦	
24)	20G0032	化学気相析出による超高融点セラミックスの高速コーティング.....	62
		産業技術総合研究所：且井 宏和	
25)	20G0033	蛍光 X 線ホログラフィーによる Al _{0.3} CrFeCoNi 高エントロピー合金の 局所構造解析	64
		宇都宮大学：山本 篤史郎, 林 竜也, 阿久津 展人	
26)	20G0034	熱プラズマ法による永久磁石材料の合成	66
		産業技術総合研究所：平山 悠介 東北大学金属材料研究所：吉年 規治	
27)	20G0035	金属 3D プリンティング用機能性金属粒子の開発	68
		秋田県立大学システム科学技術学部：鈴木 庸久, 藤井 達也 東北大学金属材料研究所：吉年 規治	

28)	20G0036	圧力をプローブとしたハーフメタル特性の評価に関する研究	70
		鹿児島大学大学院理工学研究科：廣井 政彦, 重田 出, 横山 喬亮 東北大学金属材料研究所：梅津 理恵, 野村 明子	
29)	20G0037	歯冠臨床応用を目指した二層構造体の表面および界面構造解析	72
		岩手医科大学医療工学講座：澤田 智史	
30)	20G0038	高い飽和磁化を示す Mn 基強磁性合金の探索	74
		東北学院大学：嶋 敏之	
31)	20G0039	Ti の酸化物組織の構造変化に及ぼす添加元素の影響	76
		兵庫県立大学：三浦 永理, 蔵谷 太郎, 吉田 匠	
32)	20G0041	Sn-Bi 低温はんだの延性におよぼす複合添加効果	78
		群馬工業高等専門学校：山内 啓	
33)	20G0042	希土類フリー MnGaCu 合金磁石の磁気特性向上に関する研究	80
		仙台高等専門学校：伊東 航 東北大学金属材料研究所：梅津 理恵, 木村 雄太	
34)	20G0043	歯科矯正用材料の口腔内細菌による腐食機構の解明	82
		岩手医科大学医療工学講座：武本 真治 岩手医科大学：桑島 幸紀	
35)	20G0045	生体用 Co-Cr-Mo 合金の耐食性に及ぼす塑性ひずみの影響	84
		仙台高等専門学校：森 真奈美 東北大学金属材料研究所：山中 謙太	
36)	20G0047	核融合炉タングステンダイバータ材料のプラズマ・壁相互作用による 表面損傷	86
		九州大学応用力学研究所：徳永 和俊 九州大学大学院：進藤 京平 東北大学金属材料研究所：成田 一生, 正橋 直哉	
37)	20G0048	Eu 添加 KSrPO ₄ 結晶の作製と Eu イオンの光還元効果の評価	88
		長岡技術科学大学：加藤 有行, 内富 直隆, 鶴沼 毅也 東北大学金属材料研究所：湯蓋 邦夫	

38)	20G0049	Cu ₂ Sb 型構造の Cr 基磁性化合物の磁気特性	90
		鹿児島大学大学院理工学研究科：三井 好古, 小林 領太, 小山 佳一 東北大学金属材料研究所：梅津 理恵	
39)	20G0050	層状複水酸化物単結晶育成とそのイオン伝導体応用	92
		明治大学理工学部：我田 元	
40)	20G0201	低弾性チタン合金 TiNbSn の陽極酸化処理による抗菌作用付与の検討	94
		東北大学大学院医学系研究科：森 優 東北大学金属材料研究所：正橋 直哉	
41)	20G0202	窒化ケイ素系セラミックスの高性能化を目的とした新規焼結助剤の 作製と焼結体の機械・熱的特性評価	96
		東北大学大学院工学研究科：橋田 俊之, 山本 剛, 白須 圭一	
42)	20G0205	Fe 合金基複合材料の磁歪特性支配因子の理解	98
		東北大学工学研究科：栗田 大樹	
43)	20G0206	磁性ナノ粒子を分散させた誘電体薄膜の作製の構造と特性	100
		東北大学学際科学フロンティア研究所：増本 博	
44)	20G0207	トポロジカル物質を用いたジョセフソン接合素子の開発	102
		産業技術総合研究所：井上 悠	
45)	20G0208	抗菌性と骨適合性の両立を目的とした 元素添加リン酸カルシウムコーティング膜の創製と評価	104
		東北大学大学院工学研究科：上田 恭介	
46)	20G0209	機能性磁性材料の化学組成と構造の評価	106
		東北大学マイクロシステム融合研究開発センター：鈴木 茂 東北大学金属材料研究所：梅津 理恵	
47)	20G0210	Mo-Si 基超高温材料の粉末冶金学アプローチ	108
		東北大学大学院工学研究科：吉見 享祐, 宮田 龍一, 井田 駿太郎, 梅田 晃平 宮城県産業技術総合センター：大山 礼 東北大学金属材料研究所：正橋 直哉, 野村 明子	

48)	20G0211	エピタキシーを利用した酸化物および複合アニオン体の機能開発	110
		東北大学理学研究科：岡 大地	
49)	20G0212	高阻止能シンチレータ材料の探索とその発光の解明 II.....	112
		東北大学未来科学技術共同研究センター：黒澤 俊介, 大橋 雄二, 鎌田 圭 東北大学金属材料研究所：山路 晃広, 吉川 彰, 吉野 将生, 横田 有為, 原田 晃一	
50)	20G0213	希土類ホウ炭化物の合成と評価.....	114
		東北大学未来科学技術共同研究センター：宍戸 統悦 国土舘大学工学部：神津 薫, 岡田 繁 物質・材料研究機構：森 孝雄 東北大学金属材料研究所：野村 明子, 菅原 孝昌, 吉川 彰	
51)	20G0215	メタン触媒の創製と構造評価	116
		信州大学：渡辺 健太郎 高知工科大学：藤田 武志	
52)	20G0216	複層材料の表面界面微小部解析.....	118
		東北大学マイクロシステム融合研究開発センター：田中 俊一郎	
53)	20G0217	高温酸化耐久かつ変形自在新規ヒーター材料の開発.....	120
		東北大学未来科学技術共同研究センター：鎌田 圭 東北大学工学系研究科：村上 力輝斗 東北大学金属材料研究所：吉川 彰	
54)	20G0401	立方晶系混晶半導体の結晶成長に及ぼす種結晶方位の影響.....	122
		東北大学金属材料研究所：志賀 敬次	
55)	20G0402	複合添加低炭素鋼における合金炭化物の相界面析出.....	124
		東北大学金属材料研究所：張 咏杰, 古原 忠	
56)	20G0403	熱加工プロセスにともなう時効析出型銅合金の組織と特性の変化.....	126
		東北大学金属材料研究所：千星 聡	
57)	20G0404	SPS を利用した異種金属の接合の研究	128
		東北大学金属材料研究所：正橋 直哉	
58)	20G0405	遍歴ヘリカル磁性体における電流ヘリシティ制御.....	130
		東北大学金属材料研究所：小野瀬 佳文, 新居 陽一, 増田 英俊	

59)	20G0407	層状化合物のデバイス機能開拓.....	132
		東北大学金属材料研究所：原田 尚之, 塩貝 純一, 藤原 宏平	
60)	20G0408	金属材料の微細組織制御を目指した作製条件の検討.....	134
		東北大学金属材料研究所：嶋田 雄介, 今野 豊彦	
61)	20G0409	積層造形技術により作製された新規複合材料の組織・組成評価.....	136
		東北大学金属材料研究所：王 昊	
62)	20G0410	耐熱鋼表面に形成される酸化被膜の新しい分析手法の確立.....	138
		東北大学金属材料研究所：今宿 晋	
63)	20G0411	SiC 腐食挙動へのドーピング効果の解明.....	140
		東北大学金属材料研究所：近藤 創介, 余 浩, 笠田 竜太 京都大学：深見 一弘, 前田 有輝	
64)	20G0412	マイクロピラー圧縮試験法によるアルミナスケールの耐照射性の評価.....	142
		東北大学金属材料研究所：余 浩, 近藤 創介, Wang Haoran, Liu Yuchen	
65)	20G0414	マンガン系金属間化合物薄膜を用いたスピン依存伝導現象.....	144
		東北大学金属材料研究所：窪田 崇秀, 高梨 弘毅 東北大学大学院工学研究科：松木 充弘	
66)	20G0415	強磁性窒化物を用いた磁気抵抗素子の創製.....	146
		東北大学金属材料研究所：伊藤 啓太, 窪田 崇秀, 高梨 弘毅 東北大学大学院工学研究科：市村 匠	
67)	20G0416	加工プロセスによる構造用金属材料の組織・特性制御.....	148
		東北大学金属材料研究所：山中 謙太, 千葉 晶彦 仙台高等専門学校：森 真奈美	
68)	20G0417	磁性規則合金におけるスピントロニクス機能の創出.....	150
		東北大学金属材料研究所：関 剛斎, Lau Yong Chang, 野尻 英史, 高梨 弘毅 東北大学スピントロニクス学術連携研究教育センター：Wang Jian	
69)	20G0418	電子ビーム積層造形で作製した構造用金属材料の組織と機械特性.....	152
		東北大学金属材料研究所：青柳 健大	

70)	20G0419	電荷移動型集積体薄膜の同定と機能開拓	154
		東北大学金属材料研究所：関根 良博, 江口 尚輝	
71)	20G0420	歯科用インプラントに使用する生体適合性材料の開発と評価	156
		東北大学金属材料研究所：目代 貴之, 魏 代修	
72)	20G0422	Fe-Al 基金属間化合物の構造特異性を利用した高効率熱電材料の開発.....	158
		東北大学金属材料研究所：岡本 範彦, 藤原 浩輔	
73)	20G0423	フラックス法によるマルチフェロイック物質 $\text{Re}_2(\text{MoO}_4)_3$ (Re = Gd, Tb, and Dy) の単結晶作製.....	160
		東北大学金属材料研究所：木原 工, 梅津 理恵, 菅原 孝昌 神戸大学：赤木 暢	
74)	20G0424	液体急冷法を用いた多孔質シリコンの作製.....	162
		東北大学金属材料研究所：岡田 純平	
75)	20G0425	非晶質金属における低比率構成成分の構造的役割	164
		東北大学金属材料研究所：川又 透, 徳田 誠, 中村 友梨江, 湯蓋 邦夫, 杉山 和正	
76)	20G0426	3D 構造およびナノ結晶新材料の構造特性評価.....	166
		東北大学金属材料研究所：Jiang Jing, 加藤 秀美	
77)	20G0427	透過電子顕微鏡を用いた半導体-金属界面反応の解明	168
		東北大学金属材料研究所：今野 豊彦	
78)	20G0428	DLTS 法による原子力電池用半導体素子中の欠陥解明	170
		東北大学金属材料研究所：奥野 泰希	
79)	20G0429	半導体の超高速光励起応答の異方性解析	172
		東北大学金属材料研究所：谷村 洋	
80)	20G0430	Ti 合金の電子ビーム 3D 積層造形における照射条件が機械的特性に 及ぼす影響.....	174
		東北大学金属材料研究所：網谷 健児, 成田 一生	
81)	20G0431	有機・無機ハイブリッド材料における光起電力効果の開拓.....	176
		東北大学金属材料研究所：谷口 耕治	

- 82) 20G0432 Ga₂O₃-Al₂O₃系複合酸化物のバルクおよびナノ単結晶の作製と評価.....178
 東北大学金属材料研究所：山路 晃広, 吉川 彰, 菅原 孝昌, 野村 明子, 湯蓋 邦夫
 東北大学未来科学技術共同研究センター：宍戸 統悦, 黒澤 俊介

2019年度 装置を利用して行う共同研究

- 1) 19G0504 Growth of the hyperkagome lattice Na₄Ir₃O₈.....181
 Chung-Ang University : Choi Kwang Yong
 東北大学金属材料研究所：木原 工, 野尻 浩之

2020年度 本センター研究部との共同研究

- 1) 20G0001 Cu-Mg-X (X = Ti, Y) 系合金の時効挙動と析出組織.....184
 秋田大学：齋藤 嘉一, 鈴木 牧生
 東北大学金属材料研究所：千星 聡
- 2) 20G0020 銅元素を含む鋳造合金の元素分布解析.....186
 大阪大学：永瀬 丈嗣
 東北大学金属材料研究所：千星 聡
- 3) 20G0021 分子と結晶の両方の全電子スペクトル計算プログラムの開発.....188
 横浜国立大学大学院：大野 かおる
 東北大学金属材料研究所：Rodion Belosludov
- 4) 20G0025 Elucidation of structures, properties and reactivity of cluster complexes.....190
 豊田工業大学クラスター研究室：市橋 正彦, 安松 久登
 九州大学大学院：寺寄 亨
 東北大学金属材料研究所：Rodion Belosludov
- 5) 20G0046 環境浄化および資源回収を指向した選択イオン交換性結晶の作製.....192
 信州大学工学部：林 文隆
 東北大学金属材料研究所：古原 忠

- 6) 20G0501 Specific heat of metamagnetic shape memory alloy: Theory and Experiment194
 Institute of Magnetism, National Academy of Sciences of Ukraine and Ministry of Education and Science of Ukraine : Kosogor Anna
 東北大学金属材料研究所 : 梅津 理恵
- 7) 20G0504 Fabrication and properties of soft magnetic Co-based Co-ER-B (RE = rear earth elements) bulk metallic glasses196
 大連理工大学 : 張 偉
 東北大学金属材料研究所 : 加藤 秀実, 梅津 理恵

2019年度 本センター研究部との共同研究

- 1) 19G0503 Ab initio simulation to design novel materials for magnetostriction applicable to electric power generation devices199
 Gumilyov Eurasian National University : Inerbaev Talgat
 東北大学金属材料研究所 : 梅津 理恵, 張 岩
- 2) 19G0505 Novel materials with spin pumping mechanism for high thermoelectric performance201
 Physics Department, Indian Institute of Technology :
 Chatterjee Ratnamala, Dubey Divya, Srivastava Shivangi
 東北大学金属材料研究所 : 梅津 理恵