

共同利用研究報告目次

2021 年度 装置を利用して行う共同研究

- 1) 202011-CRKEQ-0001
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.....17
筑波大学：伊藤 良一
- 2) 202011-CRKEQ-0003
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.....19
津山工業高等専門学校：関 一郎
- 3) 202012-CRKEQ-0006
窒化鉄ニッケルの結晶構造と磁性特性との関係性の解明.....21
産業技術総合研究所：中村 考志
- 4) 202011-CRKEQ-0007
化合物合金への高エネルギー粒子線照射による局所的アモルファス構造と特性変化.....23
大阪府立大学工学研究科：堀 史説, 盛国 祐太, 大林 浩也
東北大学金属材料研究所：加藤 秀実
- 5) 202011-CRKEQ-0008
時効析出型 Cu-Ni₃Al 擬二元系合金の研究開発.....25
大阪府立大学：金野 泰幸, 安野 利希
東北大学金属材料研究所：千星 聡
- 6) 202012-CRKEQ-0010
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.....27
千葉大学大学院工学研究院：糸井 貴臣
- 7) 202012-CRKEQ-0013
帯溶融法による高純度低放射化バナジウム合金の試作.....29
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

- 8) 202012-CRKEQ-0014
 La 系金属ガラスの部分構造解析と熱的若返り効果.....31
 熊本大学産業ナノマテリアル研究所：細川 伸也
 東北大学金属材料研究所：加藤 秀実
- 9) 202012-CRKEQ-0015
 偏極標的実現のためのペロブスカイト系 La 大型結晶育成法の研究.....33
 広島大学：飯沼 昌隆
 名古屋大学：石崎 貢平, 伊東 佑起, 赤塚 浩明, 北口 雅暁
 東北大学金属材料研究所：池田 陽一, 谷口 貴紀, 藤田 全基
- 10) 202012-CRKEQ-0016
 YCrB₄ タイプを有する固溶体 R(Al, W)B₄ (R = 希土類)の結晶育成と物理的評価35
 国士舘大学工学部：神津 薫
 神奈川大学工学研究所：岡田 繁
 九州大学：湯蓋 邦夫
- 11) 202012-CRKEQ-0017
 グラフェン分散樹脂膜を連続積層水素化アモルファスシリコン薄膜の上に積層した
 固体膜の対揮発性分子センサ特性37
 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) 202012-CRKEQ-0018
 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.....39
 九州大学応用力学研究所：徳永 和俊
 九州大学大学院総合理工学府：進藤 京平
 東北大学金属材料研究所：成田 一生, 正橋 直哉
- 13) 202012-CRKEQ-0019
 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41
 鳥取大学：陳 中春, 松笠 寛也
- 14) 202012-CRKEQ-0020
 Fe-Mn-Ga 合金のマルテンサイト変態に対する圧力効果43
 東北学院大学：岡田 宏成
 東北大学金属材料研究所：梅津 理恵

15) 202012-CRKEQ-0021	
骨質を考慮したインプラント開発のための基礎的研究	45
東京歯科大学：笠原 正彰	
岩手医科大学歯学部：武本 真治	
16) 202012-CRKEQ-0022	
ホイスラー合金 $\text{Ni}_2\text{Mn}_{1-x}\text{V}_x\text{Ga}$ の輸送および磁気特性.....	47
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	
17) 202012-CRKEQ-0023	
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	49
岩手医科大学歯学部：澤田 智史	
18) 202012-CRKEQ-0024	
蛍光 X 線ホログラフィーによる $\text{Al}_{0.3}\text{CrFeCoNi}$ 高エントロピー合金の局所構造解析.....	51
宇都宮大学：山本 篤史郎, 阿久津 展人, 狩野 紘知	
19) 202012-CRKEQ-0025	
高い飽和磁化を示す Mn 基強磁性合金の探索	53
東北学院大学：嶋 敏之	
20) 202012-CRKEQ-0026	
微細回路製造プロセスへの銅表面処理の効果.....	55
八戸工業高等専門学校：松本 克才, 藤原 夏美	
東北大学学際科学フロンティア研究所：増本 博	
21) 202012-CRKEQ-0027	
歯科矯正用材料の口腔内細菌による腐食機構の解明	57
岩手医科大学歯学部：武本 真治, 桑島 幸紀, 藤澤 慶子	
22) 202012-CRKEQ-0028	
高熱伝導窒化物焼結蛍光体の開発	59
東京都市大学：小林 亮太	
東北大学金属材料研究所：加藤 秀実, 原田 晃一	
23) 202012-CRKEQ-0029	
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.....	61
鹿児島大学大学院理工学研究科：廣井 政彦, 重田 出, 辻川 聡一朗	
東北大学金属材料研究所：梅津 理恵, 野村 明子	

24) 202012-CRKEQ-0030	
Cu ₂ Sb 型構造の Cr 基磁性化合物の磁気特性	63
鹿児島大学大学院理工学研究科：三井 好古, 長野 杜春	
東北大学金属材料研究所：梅津 理恵	
25) 202012-CRKEQ-0031	
Cu-Pd-Fe 合金における CsCl 型規則構造の形成メカニズム	65
筑波大学：高橋 美和子	
26) 202012-CRKEQ-0032	
Sn-Bi 低温はんだの延性におよぼす複合添加効果	67
群馬工業高等専門学校：山内 啓	
27) 202012-CRKEQ-0033	
MnCo _{1-x} Ge の構造と磁気相転移温度の圧力効果	69
山形大学大学院理工学研究科：安達 義也, 井田 唯斗	
東北大学金属材料研究所：梅津 理恵, 木村 雄太, 正橋 直哉	
28) 202012-CRKEQ-0035	
プラズマ電解酸化法による Ti 合金の表面処理	71
兵庫県立大学：三浦 永理, 富永 隼矢	
29) 202012-CRKEQ-0036	
反跳粒子検出法によるリチウム薄膜電池内のリチウムイオン移動その場測定	73
東北大学金属材料研究所：佐々木 知子	
30) 202012-CRKEQ-0037	
酸化チタンナノワイヤーの形状とイオン置換の制御	75
東北学院大学工学部：桑野 聡子, 梅本 康平, 江崎 雅公, 遠藤 宏大, 遠藤 寛明,	
太田 遥, 藤田 健希, 横山 冨生	
東北大学金属材料研究所：大村 和世, 成田 一生, 野村 明子	
九州大学：吉年 規治	
31) 202012-CRKEQ-0040	
金属被覆セラミックス粒子による機能性材料の創成	77
秋田県立大学：鈴木 庸久, 藤井 達也	
東北大学金属材料研究所：吉年 規治, 原田 晃一	

32) 202012-CRKEQ-0041	
fcc 構造を有する窒化 Co の磁気特性向上に関する研究.....	79
仙台高等専門学校：伊東 航, 浅田 格	
東北大学金属材料研究所：梅津 理恵	
33) 202012-CRKEQ-0042	
生体用 Co-Cr-Mo 合金の耐食性に及ぼす塑性ひずみの影響.....	81
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	
34) 202103-CRKEQ-0044	
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.....	83
鹿児島工業高等専門学校：徳永 仁夫	
35) 202109-CRKEQ-0046	
長残光蛍光体中希土類イオンの局所構造解析.....	85
山形大学理学部：北浦 守	
36) 202011-CRKEQ-0202	
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.....	87
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	
37) 202012-CRKEQ-0203	
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.....	89
東北大学大学院理学研究科：岡 大地	
38) 202011-CRKEQ-0204	
Fe 合金基複合材料の磁歪特性支配因子の理解.....	91
東北大学大学院環境科学研究科：栗田 大樹	
東北大学金属材料研究所：吉年 規治	
静岡大学：菊池 将一	
39) 202011-CRKEQ-0205	
エピタキシャル非磁性薄膜を基軸とした新奇スピン流生成機構の解明.....	93
東北大学大学院工学研究科：好田 誠, 軽部 修太郎, 新田 淳作	
東北大学金属材料研究所：高梨 弘毅	

40) 202012-CRKEQ-0206	
非酸化物焼結助剤を活用した窒化ケイ素系セラミックスの創製と高温機械的特性評価	95
東北大学大学院工学研究科：橋田 俊之, 白須 圭一	
41) 202012-CRKEQ-0207	
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	97
東北大学学際科学フロンティア研究所：増本 博	
42) 202012-CRKEQ-0208	
発光体探索のためのタングステン酸塩の合成と結晶構造および発光特性.....	99
東北大学多元物質科学研究所：志村 玲子	
43) 202012-CRKEQ-0209	
高い密着力を有する生体活性ガラスコーティングによるチタンの抗菌機能化.....	101
東北大学大学院工学研究科：上田 恭介, 成島 尚之	
44) 202012-CRKEQ-0210	
Ni/Al ₂ O ₃ 自己治癒セラミックスの自己治癒層成長に対する陽イオン拡散の影響.....	103
東北大学大学院環境科学研究科：丸岡 大佑	
45) 202012-CRKEQ-0214	
光造形 3D プリンティングによる、炭素ベースの階層的孔質材料の作製と評価.....	105
東北大学材料科学高等研究所：工藤 朗	
高知工科大学：藤田 武志	
46) 202012-CRKEQ-0216	
高融点をもつ発光体のエネルギー移動の研究.....	107
東北大学未来科学技術共同研究センター：黒澤 俊介, 鎌田 圭	
東北大学金属材料研究所：山路 晃広, 吉川 彰, 原田 晃一, 吉野 将生, 横田 有為	
47) 202012-CRKEQ-0217	
Mo-Si 基超高温材料の粉末冶金学アプローチ.....	109
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) 202011-CRKEQ-0402	
複合添加低炭素鋼における合金炭化物の相界面析出.....	111
東北大学金属材料研究所：張 咏杰	
東北大学金属材料研究所：古原 忠	

49) 202011-CRKEQ-0403	
強磁性窒化物を用いた磁気抵抗素子の創製	113
東北大学金属材料研究所：伊藤 啓太, 高梨 弘毅, 窪田 崇秀	
東北大学大学院工学研究科：市村 匠, 尹 偉達	
50) 202011-CRKEQ-0404	
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	115
東北大学金属材料研究所：千星 聡	
51) 202011-CRKEQ-0405	
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	117
東北大学金属材料研究所：余 浩, 笠田 竜太, 近藤 創介, Wang Haoran, Liu Yuchen,	
呉 翔宇, 耿 殿程, 陣場 優貴	
東北大学大学院工学研究科：若旅 航基, 水元 希	
52) 202012-CRKEQ-0406	
遍歴ヘリカル磁性体における電流ヘリシティー制御	119
東北大学金属材料研究所：小野瀬 佳文, 新居 陽一, 増田 英俊	
53) 202012-CRKEQ-0407	
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	121
東北大学金属材料研究所：谷口 耕治	
54) 202012-CRKEQ-0408	
鉄鋼関連材料の新規定量分析法の確立	123
東北大学金属材料研究所：今宿 晋	
55) 202012-CRKEQ-0409	
インプラント用チタン合金の生体適合性の研究	125
東北大学金属材料研究所：正橋 直哉	
56) 202012-CRKEQ-0410	
トポロジカル物質の薄膜化と素子機能の開拓	127
東北大学金属材料研究所：藤原 宏平	
57) 202012-CRKEQ-0412	
金属人工格子における電子-スピン-熱交差相関の研究	129
東北大学金属材料研究所：関 剛斎, 増田 啓人, Yong-Chang Lau, 野尻 英史, 丁 浩,	
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：山崎 匠	

58) 202012-CRKEQ-0413	
中性子線量計開発のための半導体素子加工および評価	131
東北大学金属材料研究所：奥野 泰希	
59) 202012-CRKEQ-0414	
加工プロセスによる高機能金属材料・マルチマテリアルの創出	133
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	
60) 202012-CRKEQ-0415	
SPS 法による MAX 相の合成とボトムアップ成長を利用したキンク構造の解明	135
熊本大学：木口 賢紀	
61) 202012-CRKEQ-0416	
電子ビーム積層造形による組織制御技術の開発	137
東北大学金属材料研究所：青柳 健大	
62) 202012-CRKEQ-0417	
マンガン系スピントロニクス薄膜材料の磁気・スピン依存伝導特性	139
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	
63) 202012-CRKEQ-0418	
不対共有電子の電気化学的不活性化による SiC の防食	141
東北大学金属材料研究所：近藤 創介, 奥野 泰希, 余 浩, 笠田 竜太	
64) 202106-CRKEQ-0420	
同種元素ペアの結合距離多様化に誘起される非晶質合金中の短距離秩序構造の解明	143
東北大学金属材料研究所：川又 透, 徳田 誠, 山根 峻, 杉山 和正	
65) 202106-CRKEQ-0421	
強誘電体酸化物薄膜ならびに微粒子における複層構造の発現と構造解析	145
東北大学金属材料研究所：今野 豊彦	

2021 年度 本センター研究部との共同研究

- 1) 202011-CRKKE-0004
原子炉圧力容器鋼に照射誘起析出する Ni-Si-Mn 三元系化合物の単相バルク材の作製148
熊本大学：松川 義孝, 高尾 陸
東北大学金属材料研究所：笠田 竜太, 余 浩, 杉山 和正

- 2) 202011-CRKKE-0005
Cu-Mg-X (X=Ti, Y) 系合金の時効挙動と析出組織150
秋田大学：齋藤 嘉一
東北大学金属材料研究所：千星 聡

- 3) 202012-CRKKE-0009
銅元素を含む鋳造合金の元素分布解析152
兵庫県立大学：永瀬 丈嗣
東北大学金属材料研究所：千星 聡

- 4) 202012-CRKKE-0011
Reactivity studies on clusters and cluster complexes
豊田工業大学 クラスタ研究室：市橋 正彦, 安松 久登154
九州大学：寺寄 亨
東北大学金属材料研究所：Rodion Belosludov

- 5) 202012-CRKKE-0034
マイクロデバイス応用を目指した薄板・薄膜磁歪材料の作製とその磁気特性156
弘前大学：伊高 健治
大阪工業大学：山浦 真一
九州大学：吉年 規治
東北大学マイクロシステム融合研究開発センター：古屋 泰文
東北大学金属材料研究所：千葉 晶彦

- 6) 202103-CRKKE-0043
テンプレートを利用した一次元窒化ホウ素結晶のフラックス法結晶育成とその成長
様式解明158
信州大学工学部：山田 哲也
東北大学金属材料研究所：横田 有為, 吉川 彰
信州大学先鋭材料研究所：手嶋 勝弥

- 7) 202103-CRKKE-0045
 ハイエントロピー層状ニオブ酸塩のフラックス育成.....160
 信州大学工学部：林 文隆
 信州大学先鋭材料研究所：手嶋 勝弥
 東北大学金属材料研究所：横田 有為, 吉川 彰
- 8) 202012-CRKKE-0213
 小惑星探査機はやぶさ 2 が回収したサンプルの鉍物化学的研究による C 型小惑星の
 形成過程の解明.....162
 東北大学大学院理学研究科：中村 智樹
 東北大学金属材料研究所：杉山 和正, 正橋 直哉
- 9) 202011-CRKKE-0215
 機能性磁性材料の構造と特性との関連性.....164
 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：川又 透, 梅津 理恵, 杉山 和正
- 10) 202109-CRKKE-0218
 金属箔の組織制御と触媒特性.....166
 東北大学多元物質科学研究所：亀岡 聡
 東北大学大学院工学研究科：黒須 望実
 東北大学金属材料研究所：千星 聡
- 11) 202105-CRKKE-0419
 ルツボフリー成長法による高品質酸化ガリウム単結晶の成長.....168
 東北大学金属材料研究所：吉川 彰, 正橋 直哉
 株式会社 C&A：高橋 勲

2020 年度 本センター研究部との共同研究

- 1) 20G0505
Ab initio design of effective magnetostriction materials for electric power generation171
Gumilyov Eurasian National University : Inerbaev Talgat
Institute for Materials Research : Rie Umetsu, Yan Zhang

- 2) 20G0508
Atomistic effects of electrical double layer in water splitting electrocatalysis173
University of Nebraska-Lincoln : Alexandrov Vitaly
Institute for Materials Research : Rodion Belosludov