

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
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
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
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
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
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
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
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 $\text{Ni}_2\text{Mn}_{1-x}\text{V}_x\text{Ga}$ の輸送および磁気特性
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
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 ($Z = \text{Ge}, \text{Sn}, \text{Sb}$) の電氣的・磁氣的性質
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
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
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
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
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
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
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
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
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 -
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
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
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グステン材料の製造法の研究
高エネルギー加速器研究機構：牧村 俊助
- 23) 20G0031 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
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
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 $\text{Al}_{0.3}\text{CrFeCoNi}$ 高エントロピー合金の
局所構造解析
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
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
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
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
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
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
兵庫県立大学：三浦 永理, 蔵谷 太朗, 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
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
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
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
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
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
長岡技術科学大学：加藤 有行, 内富 直隆, 鵜沼 毅也
東北大学金属材料研究所：湯蓋 邦夫
- 38) 20G0049 Cu_2Sb 型構造の Cr 基磁性化合物の磁気特性
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
東北大学未来科学技術共同研究センター：宍戸 統悦
国土舘大学理工学部：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
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
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
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
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
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
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
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ー制御
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
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
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
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
東北大学金属材料研究所：今宿 晋
- 63) 20G0411 SiC 腐食挙動へのドーブ効果の解明
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
東北大学金属材料研究所：谷口 耕治

- 82) 20G0432 $\text{Ga}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ 系複合酸化物のバルクおよびナノ単結晶の作製と評価
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 $\text{Na}_4\text{Ir}_3\text{O}_8$
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
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
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
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
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
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
Experiment
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 glasses
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 devices
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
performance
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