

**愛媛大学先進超高压科学研究拠点 令和1年度 共同研究一覧**

総件数：91件（A 設備利用 52件, B 一般 39件, C 研究集会 0件）, D 愛媛学内 10件

**A. 設備利用型共同研究****2019A02 D-DIA 装置を用いたマントルかんらん岩の熱水変形実験**

Hydrothermal deformation experiments on mantle peridotites using a D-DIA apparatus

代表者：平内健一（講師，静岡大学・理学部）

分担者：仙場真紀（B4，静岡大学・理学部）

大内智博（講師，GRC）

坪川祐美子（PD，GRC）

**2019A03 地球のコア形成環境を模した高温高压下での鉄-ケイ酸塩メルト間の希ガスの分配実験**

Noble gas partition experiment between iron and silicate melt at high-pressure and high-temperature corresponding to the Earth's core formation condition

代表者：田中友崇（M2，東京大学・大学院総合文化研究科広域科学専攻）

分担者：角野浩史（准教授，東京大学 大学院総合文化研究科広域科学専攻）

野村龍一（特定准教授，京都大学白眉センター）

入船徹男（教授，GRC）

桑原秀治（JSPS 特別研究員，GRC）

**2019A04 Synthesis and characterization of bulk iron-neodymium nitrides**

代表者：Li Lei（Professor, Sichuan University）

分担者：Feng Zhang（M2, Sichuan University）

Binbin Wu(M1, Sichuan University)

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2019A05 CaTiO<sub>3</sub>-CaAlO<sub>2.5</sub> 系ペロブスカイトの高圧合成**High pressure synthesis of perovskites in the CaTiO<sub>3</sub>-CaAlO<sub>2.5</sub> system

代表者：永井隆哉（教授，北海道大学 大学院理学研究院 地球惑星科学部門）

分担者：高倉直樹（M2，北海道大学・大学院理学院）

井上徹（教授，広島大学大学院理学研究科）

矢内佑輔（M1，北海道大学）

中谷内奎（M1，北海道大学）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2019A06 トポロジカルな電子構造を有するキラルなイリジウム化合物の超高压合成**

High-pressure synthesis of chiral iridium compounds with topological electronic states

代表者：金澤直也（講師，東京大学大学院 工学系研究科）

分担者：藤代有絵子（D1，東京大学工学系研究科）

十倉好紀（センター長，理化学研究所創発物性科学研究センター）

入船徹男（教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

西真之（講師, GRC）

#### **2019A07 SiC+Dia 焼結アンビルを使用した弾性波速度測定技術開発**

Technical development of elastic wave velocity measurements using SD anvil

代表者：肥後祐司（主幹研究員, (公財) 高輝度光科学研究センター・利用研究促進部門）

分担者：入船徹男（教授, GRC）

#### **2019A08 窒素ドーピング酸化グラフェン還元体のダイヤモンド相転移に伴う高温超電導特性**

Development of high T<sub>c</sub> superconductor in diamond phase transition of reduced graphene oxide with nitrogen doping

代表者：速水真也（教授, 熊本大学大学院先端科学研究部 化学部門

熊本大学パルスパワー科学研究所（兼任））

分担者：福田将大(M1, 熊本大学大学院自然科学教育部 速水研究室)

山本貴(准教授, 愛媛大学大学院理工学研究科(GRC 兼任))

入船徹男（教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

#### **2019A09 周期振動による核-マントル物質の減衰過程の決定**

Experimental determination of seismic attenuation of core-mantle materials by cyclic loading

代表者：芳野極（准教授, 岡山大学・惑星物質研究所）

分担者：山崎大輔（准教授, 岡山大学・惑星物質研究所）

Liu Chao (D4, 岡山大学・惑星物質研究所)

西原遊（准教授, GRC）

#### **2019A10 マントルプルームおよびアセノスフィアにおける物質輸送並びに融解現象**

Material transfer and melting phenomena in mantle plume and asthenosphere

代表者：高橋栄一（教授, 中国科学院 広州地球化学研究所）

分担者：Li Li（高压実験室主任, 中国科学院広州地球化学研究所）

Wang Jintuan（大学院生, 中国科学院広州地球化学研究所）

Liu Xingcheng（助教, 中国科学院広州地球化学研究所）

西原遊（准教授, GRC）

#### **2019A11 5GPa における芳香族化合物の重合メカニズム**

Temperature-induced oligomerization mechanism of aromatic compounds at 5 GPa

代表者：篠崎彩子（助教, 北海道大学・理学研究院）

分担者：井上徹（教授, 広島大学・理学研究科）

三村耕一（准教授, 名古屋大学・環境学研究科）

西田民人（助教, 名古屋大学・環境学研究科）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

#### **2019A12 高温高压熱処理による量子センサの形成(II)**

Creation of quantum sensor by high temperature high pressure (II)

代表者：小野田忍（主幹研究員, 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構）

分担者：齋藤寛之（主席研究員, 量子科学技術研究開発機構・放射光科学研究センター）

樋口泰成（リサーチアシスタント, 量子科学技術研究開発機構）

西原遊（准教授，GRC）

**2019A13 水素および希土類元素を含む金属化合物の高圧合成**

High pressure synthesis of metal compounds including hydrogen and REE

代表者：佐野有司（教授，東京大学・大気海洋研究所）

分担者：高畑直人（助教，東京大学・大気海洋研究所）

鹿児島渉悟（特任助教，東京大学・大気海洋研究所）

小山雄大(M2, 東京大学大学院)

入船徹男（教授，GRC）

桑原秀治（JSPS 特別研究員，GRC）

**2019A14 マントル鉱物に見られる流体包有物周辺の転位組織の解析**

Dislocation structure around fluid inclusions in mantle minerals

代表者：山本順司（准教授，北海道大学総合博物館）

分担者：石橋秀巳（講師，静岡大学）

大藤弘明（教授，GRC）

西原遊（准教授，GRC）

大内智博（講師，GRC）

**2019A15 高圧下における溶体化処理を利用した高強度アルミニウム合金の開発**

Extra-strengthening using solid solution treatment under high pressure

代表者：増田高大（JSPS 特別研究員，横浜国立大学）

分担者：堀田善治（特任教授：九州工業大学、特命教授：佐賀大学）

廣澤渉一（教授，横浜国立大学大学院工学研究院）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2019A16 鉱物混合層の形成過程と歪み弱化**

Rheological weakening due to phase mixing

代表者：田阪美樹（講師，島根大学 総合理工学部 地球科学科）

分担者：大内智博（講師，GRC）

**2019A17 Sound velocities of Al<sub>2</sub>SiO<sub>5</sub> kyanite-based nanoceramics under high-pressure and temperature**

代表者：Nico Alexander Gaida（Assistant Professor, Department of Materials Physics, Venture-Business Laboratory, Nagoya University）

分担者：Norimasa Nishiyama（特任准教授，東京工業大学科学技術創成研究院フロンティア材料研究所）

河野義生（准教授，GRC）

Steeve Greaux（助教，GRC）

**2019A18 高温高圧下における氷惑星マントル物質の融解および解離挙動の解明**

Experimental study on the melting and dissociation behaviors of methane and ammonia under high-pressure and high-temperature

代表者：門林宏和（JSPS 特別研究員，国立研究開発法人物質・材料研究機構）

分担者：平井寿子（特任教授，立正大学地球環境科学部）

大藤弘明（教授，GRC）

川村英彰（M2, GRC）

### **2019A19 マントル鉱物間の相対粘性率測定**

Relative viscosity measurements of mantle minerals

代表者：辻野典秀（スーパーテクニシャン, 岡山大学・惑星物質研究所）

分担者：山崎大輔（准教授, 岡山大学・惑星物質研究所）

西原遊（准教授, GRC）

大内智博（講師, GRC）

### **2019A20 Sound velocity and density measurements of Martian mantle mineralogical compositions at high pressure and high temperature**

代表者：Fang Xu (PD, IMPMC, CNRS, Sorbonne University)

分担者：Daniele Antonangeli (IMPMC)

河野義生（准教授, GRC）

Steeve Greaux（助教, GRC）

### **2019A21 衝撃圧縮による結晶性物質の変形組織とその生成機構**

Deformation textures of shock-compressed crystalline materials and their formation mechanism

代表者：藤野清志（名誉教授, 北海道大学・大学院理学研究院）

分担者：真下茂（特任教授, 熊本大学パルスパワー研究所）

大藤弘明（教授, GRC）

### **2019A22 宝石サンゴの微細組織の評価**

Characterizations of micro-textures in precious corals

代表者：平井寿子（教授, 立正大学・地球環境科学部）

分担者：岩崎望（教授, 立正大学・地球環境科学部）

川野良信（教授, 立正大学・地球環境科学部）

門林宏和（JSPS 特別研究員, 物質・材料研究機構・機能性材料研究拠点）

大藤弘明（教授, GRC）

川村英彰（M2, GRC）

### **2019A23 水素ハイドレートの高温高圧下における構造進化の解明と水素－水系新物質の創成**

Exploring structural evolution of hydrogen hydrate under high-pressure and high-temperature and synthesizing novel materials of H<sub>2</sub> – H<sub>2</sub>O system

代表者：平井寿子（教授, 立正大学・地球環境科学部）

分担者：門林宏和（JSPS 特別研究員, 物質・材料研究機構・機能性材料研究拠点）

町田憲治（M2, 立正大学 地球環境科学研究科）

大藤弘明（教授, GRC）

川村英彰（M2, GRC）

### **2019A24 超高压合成による新規希土類ホウ化物の物質開発**

Material development of novel rare-earth borides by ultra-high pressure synthesis method

代表者：伊賀文俊（教授, 茨城大学大学院理工学研究科）

分担者：松浦航（D1, 茨城大学大学院理工学研究科）

中山裕之（M2, 茨城大学大学院理工学研究科）

山田貴大（M1, 茨城大学大学院理工学研究科）

竹森氷馬（M1, 茨城大学大学院理工学研究科）

丹下慶範 (研究員, Spring 8)  
入船徹男 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)  
西真之 (講師, GRC)  
國本健広 (PD, GRC)

**2019A25 エクロサイトおよびガーネットと共存する含水相の安定性**

Stability of hydrous phase in eclogite and garnetite

代表者: 松影香子 (准教授, 帝京科学大学総合教育センター)

分担者: 西原遊 (准教授, GRC)

**2019A26 KREEP partitioning between basalt minerals in NWA under lunar mantle conditions**

代表者: Lin LI (Associate Professor, Institute of Science Research ; State Key Laboratory of Geological Processes and Mineral Resources, China University of Geosciences)

分担者: Shi Yuruo (Professor, Beijing SHRIMP Center, Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences)

CHE Xiaochao (Assistant research fellow, Beijing SHRIMP Center, Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences)

入船徹男 (教授, GRC)

**2019A27 最下部マントルの温度圧力条件による大歪変形実験を目指した回転式 DAC の開発**

Development of rotational DAC for deformation experiment under temperature and pressure conditions corresponding to CMB

代表者: 東真太郎 (助教, 東京工業大学 理学院 地球惑星科学系)

分担者: 野村龍一 (准教授, 京都大学白眉センター)

境毅 (講師, GRC)

**2019A28 High-pressure modification of KREEP basalt and TTG with implication to mantle material transport and storage**

代表者: Litasov Konstantin (Professor, V.S. Sobolev Institute of Geology and Mineralogy)

分担者: Arefiev Anton (PhD student, Sobolev Institute, Novosibirsk)

入船徹男 (教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

Steeve Greaux (助教, GRC)

**2019A29 マルチアンビル高圧装置を利用した下部マントル鉱物への窒素取り込みの検討**

Synthesis of lower-mantle minerals and incorporation of nitrogen using MA high-pressure apparatus

代表者: 鍵裕之 (教授, 東京大学大学院理学系研究科)

分担者: 福山鴻 (D1, 東京大学大学院理学系研究科)

井上徹 (教授, 広島大学・理学研究科)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2019A30 Sound velocity measurements of Na, Si-rich majoritic garnet with cubic structure with implications for the rheology of the subducted oceanic crust**

代表者 : Vincenzo Stagno (Associate Professor, Sapienza University of Rome)

分担者 : 河野義生 (准教授, GRC)

Steeve Greaux (助教, GRC)

**2019A32 Solubility of P2O5 in bridgmanite/perovskite after post-garnet phase transition**

代表者 : Shuangmeng ZHAI (Professor, Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences)

分担者 : Daisuke Yamazaki (Associate Professor, IPM Okayama University)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2019A33 ウォズリアイト・リングウッドイトの流動則への実験的制約**

Experimental constraints on the flow laws of wadsleyite and ringwoodite

代表者 : 川添貴章 (助教, 広島大学大学院理学研究科)

分担者 : 西原遊 (准教授, GRC)

大内智博 (講師, GRC)

**2019A34 レーザー衝撃動的圧縮によるケイ酸塩の新規超高密度相の探索 2**

Exploration of new dense phases of silicate by laser-induced shock compression

代表者 : 佐藤友子 (准教授, 広島大学・大学院理学研究科)

分担者 : 井上徹 (教授, 広島大学・大学院理学院)

野田昌道 (D1, 広島大)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2019A35 Effect of pressure on pyrope-grossular garnet solvus**

代表者 : Wei Du (Professor, Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences)

分担者 : 入舩徹男 (教授, GRC)

**2019A36 bridgmanite の輸送特性の決定**

The determination of transport properties of bridgmanite

代表者 : 奥田善之 (D2, 東京工業大学理学院地球惑星科学系)

分担者 : 太田健二 (准教授, 東京工業大学理学院地球惑星科学系)

若松達也 (D2, 東京工業大学理学院地球惑星科学系)

木村清二 (M2, 東京工業大学理学院地球惑星科学系)

西原遊 (准教授, GRC)

**2019A37 窒化炭素の FE-SEM 分析**

FE-SEM analysis of carbon nitride

代表者 : 財部健一 (特任教授, 岡山理科大学 理学部)

分担者 : 匠正治 (助教, 福岡大学理学部物理科学科)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2019A38 液中プラズマによるナノ粒子合成に関する研究**

Synthesis of nanoparticles by in-liquid plasma method

代表者 : 向笠忍 (准教授, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

分担者 : 井上徹 (教授, 広島大学大学院理学研究科)

野村信福 (教授, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

菊池亮太 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

山田陸 (M1, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

兵頭拓磨 (M1, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### **2019A39 ナノ多結晶 cBN の超高压合成と結晶構造解析**

High-Pressure Synthesis and Microstructure Analysis of Nano-Polycrystalline Cubic Boron Nitride

代表者: 市田良夫 (名誉教授, 宇都宮大学)

分担者: 入船徹男 (教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

### **2019A40 ダイヤモンドおよび各種宝石材料の高温高压処理**

High pressure and high temperature treatment of diamonds and other gem material

代表者: 小竹翔子 (研究員, GIA Tokyo 合同会社)

分担者: 入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### **2019A41 沈み込むスラブ物質の相転移と流動、剪断不安定現象に関する実験的研究**

Experimental investigation on transformation, deformation, and shear instability of deep slab materials

代表者: 久保友明 (教授, 九州大学大学院理学研究院・地球惑星科学部門)

分担者: 森山一哉 (M1, 九州大学理学府・地球惑星科学専攻)

山下紅弓 (M1, 九州大学理学府・地球惑星科学専攻)

森悠一郎 (B4, 九州大学理学部・地球惑星科学科)

西原遊 (准教授, GRC)

### **2019A42 高压合成鉱物の含水量の精密測定 (3)**

Precise determination of H<sub>2</sub>O contents for high pressure synthesized minerals (3)

代表者: 井上徹 (教授, 広島大学・大学院理学研究科)

分担者: 塚本尚義 (教授, 北海道大学・大学院理学院)

坂本直哉 (助教, 北海道大学・創成研究機構)

柿澤翔 (特任研究員, 東京大学地殻化学実験施設)

野田昌道 (D1, 広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻)

太田明緒 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

宮本汐理 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

前田和総 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

遠地伽奈 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

Chaowen Xu (D3, GRC)

### **2019A43 下部マントル領域で生成する含水マグマの組成とブリッジマナイトとの元素分配 (3)**

Composition of hydrous magma under lower mantle conditions and element partitioning with bridgmanite (3)

代表者: 井上徹 (教授, 広島大学・大学院理学研究科)

分担者: 柿澤 翔 (特任研究員, 東京大学地殻化学実験施設)

野田昌道 (D1, 広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻)

太田明緒 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

宮本汐理 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)  
前田和総 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)  
遠地伽奈 (B4, 広島大学理学部地球惑星システム学科)  
入舩徹男 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)  
Chaowen Xu (D3, GRC)

**2019A44 水素加圧に向けたダイヤモンドアンビルセルによる圧力発生技術開発**

Development of pressure generation technique using diamond anvil cell for compression of hydrogen

代表者: 中本有紀 (技術専門職員, 大阪大学基礎工学研究科附属極限科学センター)

分担者: 加良勇輔 (M1, 大阪大学・基礎工研究科)

清水克哉 (教授, 大阪大学・基礎工学研究科附属極限科学センター)

八木健彦 (名誉教授, 東京大学・地殻科学実験施設)

入舩徹男 (教授, GRC)

境毅 (講師, GRC)

**2019A45 高圧下でのガラスの変形・流動機構の解明**

Investigation on the deformation and flow mechanism of glass under high-pressure

代表者: 山田明寛 (講師, 滋賀県立大学・ガラス工学研究センター)

分担者: 長田康生 (M2, 滋賀県立大学大学院・材料科学専攻)

大内智博 (講師, GRC)

**2019A46 A high-resolution crystallographic study of bridgmanite between 40 K and sample breakdown**

代表者: Andrew R. Thomson (NERC Independent Research Fellow and Proleptic Lecturer, University College London)

分担者: 西原遊 (准教授, GRC)

**2019A47 プチスポットマグマの弾性波速度測定: アセノスフェア地震波低速度域への適応**

Elastic wave velocity measurements of petit spot magma: Implication for the low seismic velocity anomaly on the asthenosphere

代表者: 坂巻竜也 (助教, 東北大学大学院理学研究科)

分担者: 肥後祐司 (研究員, JASRI)

大橋智典 (M2, 東北大学大学院理学研究科)

鈴木昭夫 (准教授, 東北大学大学院理学研究科)

河野義生 (准教授, GRC)

**2019A48 Fe-Ni 融体の弾性特性に対する硫黄と珪素の同時固溶効果の解明**

The effect of alloying of S and Si on the elastic property of liquid Fe-Ni

代表者: 寺崎英紀 (准教授, 大阪大学大学院理学研究科)

分担者: 山田伊織 (M2, 大阪大学・理学研究科)

神谷朝香 (M2, 大阪大学・理学研究科)

鶴岡棕 (M2, 大阪大学・理学研究科)

肥後祐司 (研究員, 高輝度光科学研究センター)

入舩徹男 (教授, GRC)

**2019A49 マントル遷移層における同位体不均質の解明**

Investigation of isotope fractionation at mantle transition zone

代表者：佐野亜沙美（研究副主幹，日本原子力研究開発機構）

分担者：井上徹（教授，広島大学）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2019A50 川井型マルチアンビル高圧発生装置を用いた中性子回折実験用高圧セルの開発**

Technical development of high pressure cell assembly for neutron diffraction experiment using MA6-8

代表者：柿澤翔（特任研究員，東京大学大学院理学系研究科附属地殻化学実験施設）

分担者：鍵裕之（教授，東京大学大学院理学系研究科）

市東力（M1，東京大学大学院理学系研究科）

佐野亜沙美（研究副主幹，日本原子力研究開発機構 J-PARC センター）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2019A51 2 段式アンビルを用いた超高压下での XAFS 測定技術の開発**

Development of XAFS measurements using double-state diamond anvils

代表者：石松直樹（助教，広島大学大学院理学研究科物理科学専攻）

分担者：倉持慶太郎（M1，広島大学大学院理学研究科）

入船徹男（教授，GRC）

境毅（講師，GRC）

### **B. 一般共同研究**

#### **2019B01 鉱物物理学に基づいた地震波速度モデリング**

Seismological and mineral physics joint modeling

代表者：河合研志（准教授，東京大学大学院理学系研究科）

分担者：Anselme Borgeaud (D3, 東京大学大学院理学系研究科)

鈴木裕輝（D2，東京大学大学院理学系研究科）

上翼（M1，東京大学大学院理学系研究科）

土屋卓久（教授，GRC）

#### **2019B02 地球外核の地震波速度と物性の研究**

Study of seismic and chemical properties of the outer core of the Earth

代表者：大滝壽樹（主任研究員，産業技術総合研究所）

分担者：金嶋聰（教授，九州大学・大学院理学研究院）

土屋卓久（教授，GRC）

#### **2019B03 ヒメダイヤを利用した DAC による超高压下での物性測定**

Application of HIME-DIA for Physical Property Measurement using Diamond Anvil Cell

代表者：高野義彦（グループリーダー，物質・材料研究機構 ナノフロンティア超伝導材料グループ）

分担者：松本凌（D3，筑波大学大学院・物質・材料研究機構）

足立伸太郎（ポスドク研究員，物質・材料研究機構、NIMS）

山本紗矢香（ジュニア研究員，物質・材料研究機構、NIMS）

入船徹男（教授，GRC）

#### **2019B04 High P-T plastic deformation of superhard materials**

代表者 : Yanbin Wang (Research Professor, GSECARS, University of Chicago)

分担者 : Tony Yu (Beamline Scientist, GSECARS)

Timothy Officer (Post-doctoral Associate, GSECARS)

入船徹男 (教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

#### **2019B05 隕石中の高圧相を用いた母天体破壊史の解明**

The interpretation of asteroid breakup history using a high-pressure polymorph in a meteorite

代表者 : 宮原正明 (准教授, 広島大学大学院理学研究科)

分担者 : 川野晃平 (B4, 広島大学)

大藤弘明 (教授, GRC)

境毅 (講師, GRC)

#### **2019B06 スーパー地球のマントル対流**

Mantle convection in super-Earths

代表者 : 宮腰剛広 (主任研究員, 国立研究開発法人独立行政法人海洋研究開発機構 地球深部ダイナミクス研究分野)

分担者 : 小河正基 (准教授, 東京大学・総合文化研究科)

亀山真典 (教授, GRC)

#### **2019B07 地球深部に沈み込むプレートのダイナミクス開明のための 3 次元数値モデルの構築**

Construction of a 3-D numerical model for understanding dynamics of the subducted lithosphere penetrating into the deep mantle

代表者 : 中久喜伴益 (助教, 広島大学・大学院理学研究科)

分担者 : 金子岳郎 (D3, 広島大学・大学院理学研究科)

亀山真典 (教授, GRC)

土田真愛 (D2, GRC)

#### **2019B08 地球型惑星のマントル進化 : 3 次元球殻モデルを用いた系統的数値シミュレーション**

Mantle evolution in terrestrial planets: numerical simulations with a 3-D spherical model

代表者 : 小河正基 (准教授, 東京大学・大学院総合文化研究科)

分担者 : 柳澤孝寿 (主任研究員, 国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球深部ダイナミクス研究分野)

宮腰剛広 (主任研究員, 国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球深部ダイナミクス研究分野)

荷見拓生 (M2, 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻)

亀山真典 (教授, GRC)

#### **2019B09 局所熱源から生じる熱プルームに関する研究**

The role of heat source for spatio-temporal variations of thermal plumes

代表者 : 山岸保子 (研究技術専任スタッフ, 国立研究開発法人独立行政法人海洋研究開発機構)

分担者 : 熊谷一郎 (教授, 明星大学・理工学部)

亀山真典 (教授, GRC)

#### **2019B10 プレート沈み込みと背弧海盆の拡大の相互関係の解明に向けた 2 次元数値シミュレーション**

## デルの開発

Development of a 2-D numerical model for studying the interrelation between the plate subduction and back-arc opening

代表者：亀山真典（教授，愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター）

分担者：山崎雅（研究員，産業技術総合研究所 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門）  
土田真愛（D2，GRC）

## 2019B11 初期火星の地形形成進化と内部ダイナミクスの解明

Early Martian tectonic evolution and mantle dynamics

代表者：河合研志（准教授，東京大学大学院理学系研究科）

分担者：Trishit Ruj（PD，東京大学・大学院理学系研究科）  
亀山真典（教授，GRC）

## 2019B12 ナノ多結晶ダイヤモンドを用いた極超高压発生実験技術の開発

Development of ultra-high pressure generation technique using nano-polycrystalline diamond

代表者：八木健彦（名誉教授・客員共同研究員，東京大学理学部地殻化学実験施設）

分担者：平尾直久（研究員，JASRI・SPring-8）  
境毅（講師，GRC）  
大藤弘明（教授，GRC）  
入船徹男（教授，GRC）  
國本健広（PD，GRC）

## 2019B13 Large volume NPD-anvil cells for research under extreme conditions: application to test mechanical properties of gold nanorods

代表者：Fernando Rodríguez（Professor, University of Cantabria, Spain）

分担者：Jesus Gonzalez（Professor, University of Cantabria）  
Rafael Vliente（Lecturer, University of Cantabria）  
Camino Martin Sanchez（PhD student, University of Cantabria）  
Javier Campo（Professor, University of Zaragoza, ICMA-CSIC）  
入船徹男（教授，GRC）

## 2019B14 高温・高压合成ナノ多結晶ダイヤモンドの光学特性評価

Investigations on optical characteristics of nano-polycrystalline diamond synthesized by high temperature and high pressure technique

代表者：石井良太（助教，京都大学大学院工学研究科）  
分担者：川上養一（教授，京都大学大学院工学研究科）  
船戸充（准教授，京都大学大学院工学研究科）  
石川史太郎（准教授，愛媛大学大学院理工学研究科）  
松下正史（准教授，愛媛大学大学院理工学研究科）  
入船徹男（教授，GRC）  
大藤弘明（教授，GRC）  
新名亨（ラボマネージャー，GRC）

## 2019B15 Synthetic Mn-doped jadeite – creation of nanostructures by extreme conditions

代表者：Astrid Holzheid（Professor, Institute of Geosciences, University Kiel）

分担者 : Norimasa Nishiyama (Associate Professor, Lab. For Materials and Structures, Tokyo Institute of Technology)  
Christian Ruessel (Professor, Otto Schott Institute of Materials Research, University Jena)  
Eleonora Kulik (PhD student, Institute of Geosciences, University Kiel)  
Alena Krupp (M1, Institute of Geosciences, University Kiel)  
入船徹男 (教授, GRC)  
大藤弘明 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)  
Youmo Zhou (PD, GRC)

**2019B16 Structural and vibrational properties of compounds at very high pressure using X-ray absorption spectroscopy, X-ray diffraction and infra-red absorption**

代表者 : Alain Polian (Emeritus Research Director, CNRS-Sorbonne Universités)  
分担者 : Jean-Paul Itié(Directeur de Recherche, Synchrotron SOLEIL)  
François Baudalet(Directeur de Recherche, Synchrotron SOLEIL)  
Lucie Nataf(Beamline Scientist, Synchrotron SOLEIL)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B17 Synthesizing new transition-metal chalcogenides with unprecedented structures and chemical compositions**

代表者 : Huiyang Gou (Staff Scientist, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research)  
分担者 : Zhen Chen (PhD student, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research)  
Chong Peng(PhD student, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B18 Investigation of the Electronic Topological Transition on Multiferroic CuO under pressure by X-ray Absorption Spectroscopy**

代表者 : Vera Cuartero (PD, ESRF)  
分担者 : M. El Idrissi (Master student, ESRF)  
Sanson A.(Professor, University of Padova)  
V. Monteseguro(PD, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2019B19 High-resolution XRD and EXAFS/XANES structural study of yttrium and lanthanum hydrides**

代表者 : Mikhail Erements (Head of the High Pressure Group, Max Planck Institute for Chemistry in Mainz)  
分担者 : S. Pascarelli (Researcher, ESRF)  
O. Mathon(Researcher,ESRF)  
S. Besedin(Researcher,Max Planck Institute for Chemistry in Mainz)

A. Drozdov(Researcher,Max Planck Institute for Chemistry in Mainz)  
V. Minkov(Researcher,Max Planck Institute for Chemistry in Mainz)  
A. Menushenkov(Professor, Moscow Engineering Physics Institute)  
J. Purans(Professor, University of Latvia)  
M. Kuzovnikov(Researcher,Max Planck Institute for Chemistry in Mainz)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B20 Synthesis and characterization of stable helium compounds at extreme conditions**

代表者 : Virginia Monteseguro Padrón (PD, ESRF)  
分担者 : J.A. Sans (Researcher, Universidad Politécnica de Valencia)  
C. Popescu(Researcher, ALBA synchrotron)  
V. Cuartero(Researcher, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B21 Core level crossing and its consequences on the structural stability of Iridium**

代表者 : Virginia Monteseguro Padrón (PD, ESRF)  
分担者 : J.A. Sans(Researcher,Universidad Politécnica de Valencia)  
C. Popescu(Researcher, ALBA synchrotron)  
M. Monte(PD, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B22 Tracking the behaviour of fluid mobile elements during the formation and breakdown of serpentines**

代表者 : Angelika Rosa (PD, ESRF)  
分担者 : M. Louvel (PD, Bristol University)  
S. Pascarelli (Researcher, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2019B23 X-ray absorption spectroscopy at high pressure and temperature on silicate melts.**

代表者 : Max Wilke (Professor, Universität Potsdam, Institut f. Erd- und Umweltwissenschaften)  
分担者 : Angelika Rosa (Scientist, ESRF)  
Sakura Pascarelli (Scientist, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B24 Investigation of local structure of laser shocked GeO2**

代表者 : Raffaella Torchio (Scientist, ESRF)  
分担者 : A. Benuzzi Mounaix (Researcher, LULI)  
T. Vinci (Researcher, LULI)  
A. Ravasio (Researcher, LULI)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2019B25 レーザー照射を用いたナノ多結晶ダイヤモンドの導電性制御**

Conductivity Control of Nano Polycrystalline Diamond using Laser Irradiation

代表者：石川史太郎（准教授,愛媛大学大学院理工学研究科）  
分担者：池上浩（教授,九州大学大学院システム情報科学研究所）  
吉武剛（准教授,九州大学大学院総合理工学研究所）  
松下正史（准教授,愛媛大学大学院理工学研究科）  
入船徹男（教授, GRC）  
新名亨（ラボマネージャー, GRC）  
大藤弘明（教授, GRC）

**2019B26 REEs speciation and monazite/xenotime solubility in fluids up to 800 °C and 7 GPa:Towards an improved understanding of subduction zone REE signatures**

代表者：Marion Louvel (Marie Curie IF fellow, WWU Muenster)  
分担者：Angelika Rosa(Beamline scientist, ESRF)  
入船徹男（教授, GRC）  
新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2019B27 Electronic and magnetic structure of Fe in bridgmanite at pressure conditions of the Earth's deep mantle**

代表者：Max Wilke (Professor, Universität Potsdam, Inst. f. Geowissenschaften)  
分担者：Christian Sternemann ()  
Angelika Rosa (Scientist, ESRF)  
Georg Spiekermann (Reserch associate, University of Potsdam)  
入船徹男（教授, GRC）

**2019B28 HIME Diamond capsules for in situ XAFS investigations of trace elements in carbonatite liquids using the D-DIA apparatus at the XAS beamline, Australian Synchrotron**

代表者：Jeremy L. Wykes (Scientist - XAS, ANSTO Australian Synchrotron)  
分担者：Andrew J. Berry (Associate Professor, Research School of Earth Sciences, Australian National University)  
Gregory M. Yaxley (Professor, Research School of Earth Sciences, Australian National University)  
入船徹男（教授, GRC）

**2019B29 Probing pressure-driven dimerization in Iridium honeycomb lattices with x-ray absorption fine structure: a unique application of Nano-polycrystalline diamond anvils**

代表者：Daniel Haskel (Group Leader, Magnetic Materials Group, Advanced Photon Source, Argonne National Laboratory)  
分担者：Gilberto Fabbris (Staff Scientist, Argonne National Laboratory)  
Tomohiro Takayama (Staff Scientist, Max Planck Institute Stuttgart)  
Hidenori Takagi (Director/Professor, Mac Planck Institute Stuttgart)  
Sakura Pascarelli (Group Leader, ESRF)  
入船徹男（教授, GRC）

**2019B30 Phase relations and minor elements in the model systems of the transition zone and lower mantle: Experimental Study**

代表者：Andrey Bobrov (Professor, Department of Petrology, Geological Faculty,

Moscow State University)

分担者 : Ekaterina Matrosova (Sirotkina) (Senior Researcher, Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry, Russian Academy of Sciences)

Anastasiya Tamarova (PhD student, Geological Faculty, Moscow State University)

Aleksandra Kharitonova (Bendeliani) (Master student, Geological Faculty, Moscow State University)

Luca Bindi (Professor, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze, Italy)

入船徹男 (教授, GRC)

### **2019B31 $\epsilon$ 鉄の弾性波速度・熱伝導率の異方性に関する研究**

A study of anisotropy of thermal conductivity and sound velocity in  $\epsilon$ -Fe

代表者 : 若松達也 (D2, 東京工業大学・理学院地球惑星科学系)

分担者 : 太田健二(准教授, 東京工業大学・理学院地球惑星科学系)

パク ヨハン(D2,東京工業大学・理学院地球惑星科学系)

奥田善之(D2, 東京工業大学・理学院地球惑星科学系)

西原遊 (准教授, GRC)

### **2019B32 Experimental study on H<sub>2</sub>O content in clinopyroxene and orthopyroxene from Luobusha ophiolite**

代表者 : WEI DU (Professor, Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences)

分担者 : Dongyang, JV(Graduate Student, Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences)

入船徹男 (教授, GRC)

### **2019B33 マントル鉱物の熱力学特性に関する研究 (5)**

Study of thermodynamic properties of mantle minerals (5)

代表者 : 梶谷浩 (助教, 学習院大学 理学部 化学科)

分担者 : 赤荻正樹(教授, 学習院大学理学部化学科)

井上徹 (教授, 広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### **2019B34 MgO-CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O 系含水素鉱物における水素固溶機構の解明 2**

Investigation on the H incorporation mechanism of minerals in the system MgO-CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O (step 2)

代表者 : 栗林貴弘 (准教授, 東北大学・大学院理学研究科)

分担者 : 長瀬敏郎 (准教授, 東北大学・学術資源研究公開センター)

井上徹 (教授, 広島大学・大学院理学研究科)

岡本啓太郎 (D2, 東北大学・大学院理学研究科)

海野智洋 (M2, 東北大学・大学院理学研究科)

柿澤翔 (特任研究員, 東京大学地殻化学実験施設)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### **2019B35 Volatile Storage in Exoplanet Interiors**

代表者 : Cayman Unterborn (Assistant Research Scientist, Arizona State University)

分担者 : Christine Houser (Research Scientist, ELSI)

土屋旬 (准教授, GRC)

**2019B36 ナノ多結晶ダイヤモンドを用いた衝撃圧縮特性の解明および極超高压相探索**

Understanding of shock response of NPD and exploration of post-diamond

代表者: 尾崎典雅 (准教授, 大阪大学・大学院工学研究科)

分担者: 片桐健登 (D1, 大阪大学工学研究科)

宮西宏併 (特任研究員, 大阪大学レーザー科学研究所)

丹下慶範 (主幹研究員, 高輝度光科学研究センター)

入船徹男 (教授, GRC)

**2019B37 Time resolved structural evolution in glass forming semiconductors at high pressure and temperature probed by dispersive EXAFS**

代表者: Yimin Mijiti (PhD student, University of Camerino)

分担者: Andrea Di Cicco (Professor, University of Camerino)

Francois Baudalet (Researcher, Synchrotron SOLEIL)

Angela Trapananti (Researcher, University of Camerino)

Lucie Nataf (Researcher, Synchrotron SOLEIL)

入船徹男 (教授, GRC)

**2019B38 L3-edge XANES study of the Fe<sup>2+</sup>/Fe<sup>3+</sup> content of Al Fe-bearing bridgmanite as function of oxygen fugacity**

代表者: Ryoichi Nakada (Researcher, JAMSTEC)

分担者: Steeve Greaux (助教, GRC)

河野義生 (准教授, GRC)

桑原秀治 (JSPS 特別研究員, GRC)

**2019B39 Development of compound refractive lenses from nano-polycrystalline diamond**

代表者: Iraida Snigireva (Scientist, European Synchrotron Radiation facility)

分担者: A. Snigirev (Scientist, Baltic Federal University)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**C. 研究集会 (0 件)**

**D. 愛媛大学内 (10 件)**

**2019D01 SM490 鋼のアーキ溶接後の靱性におよぼす酸化物系介在物の影響**

Effect of Oxide Inclusion on Toughness of SM490 Weld Metal

代表者: 水口隆 (准教授, 愛媛大学理工学研究科)

分担者: 白石雄輝 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻)

井本恭平 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

坂本有希 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

塚田淑慈 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

楊洋 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

平田翔 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

山内董 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

大藤弘明 (教授, GRC)

#### **2019D02 高圧実験用新型 6-6 式フレームの評価**

Evaluation of a new type of 6-6 frame for high-pressure experiments

代表者: 瀧崎員弘 (教授, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者: 成田博貴 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科)

渡邊佳 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科)

入野和朗 (准教授, 愛媛大学社会連携推進機構)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

西原遊 (准教授, GRC)

#### **2019D03 大強度粒子加速器標的材用タングステン合金の微細組織解析**

Microstructural analyses in W alloys for high-intensity particle accelerator target material

代表者: 阪本辰顕 (講師, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者: 大藤弘明 (教授, GRC)

#### **2019D04 高強度および高延性を示す軽金属合金の微細組織解析**

Microstructural analyses in light metal alloys with high strength and high ductility

代表者: 阪本辰顕 (講師, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者: 見塚朝陽 (M1, 愛媛大学・大学院理工学研究科物質生命工学専攻)

濱田美奈 (B4, 愛媛大学・工学部機能材料工学科)

大藤弘明 (教授, GRC)

#### **2019D05 汎用金属を用いたハイエントロピー合金およびハイエントロピー合金を分散させた耐熱 Cu 合金の微細組織解析**

Microstructural analyses in common-metal high entropy alloys and heat resistant Cu alloy with high entropy dispersoids

代表者: 阪本辰顕 (講師, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者: 内田万里子 (B4, 愛媛大学・工学部機能材料工学科)

矢野響太 (B4, 愛媛大学・工学部機能材料工学科)

大藤弘明 (教授, GRC)

#### **2019D06 海洋有殻プランクトン (放散虫) の殻形成メカニズムの解明**

Study on biomineralization of marine plankton, Radiolaria

代表者: 堀利栄 (教授, 愛媛大学・大学院理工学研究科理学系地球進学コース)

分担者: 藤井麻緒 (M1, 愛媛大学・理学部, 大学院)

大藤弘明 (教授, GRC)

#### **2019D07 超高压発生装置を用いた生体分子の合成研究**

Ultra-high pressure synthesis of biomolecules

代表者: 安部真人 (准教授, 愛媛大学大学院農学研究科生命機能学専攻応用生命科学コース)

分担者: 入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

#### **2019D08 高圧合成による高性能熱電材料の創製 (II)**

High pressure synthesis of thermoelectric materials (II)

代表者：松本圭介（特任講師、愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻）

分担者：平岡耕一（教授、愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻）

相原幸弥（M1、愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻）

日高椋（B4、愛媛大学工学部機能材料工学科）

松下正史（准教授、愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2019D09 北海道羽幌地域の白亜系蝦夷層群に含まれる緑色鉱物の分析**

Mineralogical analyses of green minerals in the Cretaceous Yezo Group, Haboro, Hokkaido

代表者：楠橋直（特任講師、愛媛大学大学院理工学研究科）

分担者：門谷明弘（M2，愛媛大学大学院理工学研究科）

大藤弘明（教授，GRC）

**2019D10 水稲およびカンキツ葉断面の微細組織観察と元素分布分析**

Analysis of microtexture and elemental distribution pattern on plant (rice and citrus) leaf cross-sections

代表者：当真要（准教授、愛媛大学大学院農学研究科）

分担者：上野秀人（教授，愛媛大学大学院農学研究科）

大藤弘明（教授，GRC）