

## 愛媛大学先進超高压科学研究拠点 平成 30 年度 共同研究一覧

総件数：95 件（A 設備利用 47 件，B 一般 48 件，C 研究集会 0 件），D 愛媛学内 6 件

### A. 設備利用型共同研究

#### **2018A01 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（D3，岡山大学惑星物質研究所）

西原遊（准教授，GRC）

#### **2018A02 焼結ダイヤモンド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（研究員，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）

#### **2018A03 かんらん石-輝石系における鉱物混合層の形成過程と歪み弱化**

Rheological weakening due to phase mixing of olivine+orthopyroxene

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）

#### **2018A04 bridgmanite の熱弾性特性の決定**

The determination of thermoelastic properties of bridgmanite

代表者：若松達也（D1，東京工業大学理学院地球惑星科学系）

分担者：西原遊（准教授，GRC）

太田健二（准教授，東京工業大学理学院地球惑星科学系）

奥田善之（D1，東京工業大学理学院地球惑星科学系）

#### **2018A05 ヨウ化錫の液—液転移での高分子化過程**

Polymerization process upon the liquid—liquid phase transition of SnI4

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：齋藤寛之（上席研究員，量子科学技術研究開発機構）

成田博貴（M1，愛媛大学大学院理工学研究科）

井上徹（教授，広島大学大学院理工学研究科）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2018A06 隕石中の高圧相の生成プロセスと天体衝突史への応用**

The formation processes of high-pressure polymorphs in meteorites and its application for collision history

代表者：宮原正明（准教授，広島大学理学研究科）

分担者：大藤弘明（教授，GRC）

境毅（講師，GRC）

高妻一就（M2，広島大学理学研究科）

陽原瑛樹（B4，広島大学理学部）

古沢香菜（B4，広島大学理学部）

#### **2018A07 Effect of pressure on pyrope-grossular garnet solvus**

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

分担者：入舩徹男（教授，GRC）

#### **2018A08 リングウッドタイトのべき乗則転位クリープにおける流動則への実験的制約**

Experimental constraints on the flow law of power-law dislocation creep in rigwoodite

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）

#### **2018A09 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（准教授，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）

#### **2018A10 高圧その場 IR 実験試料における微細構造観察**

Microstructure observation in the samples of high-pressure in-situ IR experiments

代表者：櫻井萌（JSPS 特別研究員，岡山大学 惑星物質研究所）

分担者：芳野極（准教授，岡山大学惑星物質研究所）

大藤弘明（教授，GRC）

#### **2018A11 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（研究員，東京工業大学 理学院 地球惑星科学系）

分担者：野村龍一（助教，GRC）

#### **2018A12 Characterization of spherical bulk iron-nickel nitrides**

代表者：Li Lei（Associate Professore, Sichuan University）

分担者：入舩徹男（教授，GRC）

大藤弘明（教授，GRC）

Meifang Pu（M2, Sichuan University）

Shan Liu（M1, Sichuan University）

#### **2018A13 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，茨城大学理学部）

分担者：松浦航（M2，茨城大学大学院理工学研究科）

中山裕之 (M1, 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)  
丹下慶範 (研究員, SPring8)  
入舩徹男 (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)

**2018A14 Assembly parts preparation for high pressure neutron diffraction experiments**

代表者 : Leiming Fang (Associate Professor, Institute of Nuclear Physics and Chemistry, China Academy of Engineering Physics)

分担者 : 入舩徹男 (教授, GRC)  
大藤弘明 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018A15 大容量プレスを用いた高密度アルカリホウ珪酸塩ガラスの高圧合成**

High-pressure synthesis of densified alkaline borosilicate glass with Large Volume Press

代表者 : 山田明寛 (助教, 滋賀県立大学工学部ガラス工学研究センター)  
分担者 : 長田康生 (M1, 滋賀県立大学工学研究科材料科学専攻)  
森田大智 (M2, 滋賀県立大学工学研究科材料科学専攻)  
梶山南帆 (B4, 滋賀県立大工学部材料科学科)  
大内智博 (講師, GRC)

**2018A16 高圧下における  $\text{CaTiO}_3 - \text{CaM}^{3+}\text{O}_{2.5}$  系ペロブスカイト固溶体に関する研究**

Solid solution of the perovskite systems of  $\text{CaTiO}_3 - \text{CaM}^{3+}\text{O}_{2.5}$  at high pressure

代表者 : 永井隆哉 (教授, 北海道大学大学院理学研究院)  
分担者 : 大黒正貴 (M2, 北海道大学大学院理学院)  
高倉直樹 (M1, 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)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018A17 高温高圧熱処理による量子センサの形成**

Creation of quantum sensor by high temperature high pressure

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・先端機能材料研究部)  
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・放射光科学研究センター)  
西原遊 (准教授, GRC)

**2018A18 ナノ多結晶 cBN の超高圧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 : 入舩徹男 (教授, GRC)  
大藤弘明 (教授, GRC)

**2018A19 Synthetic nanocomposite ceramics – tailored alternative materials of**

## **high-pressure minerals**

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)

Alena Krupp (B3, 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)

## **2018A20 High-pressure synthesis of super-hydrated minerals**

代表者 : Yongjae Lee (Professor, Yonsei University)

分担者 : Tauhyun Kim (PhD student, Yonsei University)

Huijeong Hwang (PhD student, Yonsei University)

Mihye Kong (PhD student, Yonsei University)

Yoonah Bang (PhD student, Yonsei University)

Hiroyuki Kagi (Professor, Tokyo University)

入船徹男 (教授, GRC)

## **2018A21 エクログナイトおよびガーネタイ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)

## **2018A22 Content of P2O5 in bridgmanite after post-garnet phase transition determined by ATEM**

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

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

大藤弘明 (教授, GRC)

## **2018A23 NPD を用いた高温高圧下における XAFS 測定の技術開発及びマントル鉱物中の Fe の状態決定**

Technical development of XAFS under high pressure and temperature using NPD anvil and investigation of Fe environments

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 (D3, 愛媛大学大学院・理工学研究科)

石松直樹 (助教, 広島大学大学院理学研究科)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

野村龍一 (助教, GRC)

## **2018A24 核・マントルのレオロジー : リングウッドイト-ブリッジマナイト間と鉄合金間の相対粘性率**

Rheology of mantle and core: relative viscosity of ringwoodite-bridgmanite and iron-alloys

代表者 : 辻野典秀 (JSPS 特別研究員, 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）

**2018A25 含水鉱物がマントル剪断帯のレオロジー的弱化に及ぼす影響**

Influence of hydrous minerals on rheological weakening of a mantle shear zone

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）

**2018A26 CaTiO<sub>3</sub>-CaM<sub>3</sub>+O<sub>2.5</sub> 系ペロブスカイトへの水の固溶に関する研究**

Water solubility of the perovskite systems of CaTiO<sub>3</sub>-CaM<sub>3</sub>+O<sub>2.5</sub>

代表者：永井隆哉（教授, 北海道大学大学院理学研究院）

分担者：松本洋輔（M2, 北海道大学大学院理学院）

大黒正貴（M1, 北海道大学大学院理学院）

井上徹（教授, 広島大学 & GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2018A27 ダイヤモンドおよび各種宝石材料の高温高圧処理**

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

代表者：小竹翔子（研究員, GIATokyo 合同会社）

分担者：入舩徹男（教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2018A28 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（准教授, 九州大学大学院理学研究院・地球惑星科学部門）

分担者：今村公裕（D4, 九州大学理学府・地球惑星科学専攻）

池原舞（M2, 九州大学理学府・地球惑星科学専攻）

東真太郎（学振研究員, 九州大学大学院理学研究院・地球惑星科学部門）

西原遊（准教授, GRC）

**2018A29 窒化炭素の組成分析**

Compositional analysis of carbon nitride

代表者：財部健一（教授, 岡山理科大学理学部）

分担者：大藤弘明（教授, GRC）

小島洋平（研究員, GRC）

**2018A30 水素加圧に向けた 2 段式ダイヤモンドアンビルセルによる圧力発生**

Pressure generation using a double-stage 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：濱谷俊希（M2, 大阪大学・基礎工学研究科）

武田良介（M1, 大阪大学・基礎工学研究科）

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）

加良勇輔（B1, 大阪大学）

入舩徹男（教授, GRC）

境毅（講師, GRC）

**2018A31 変形炭素鋼の微細組織**

Microstructures of deformed carbon steel

代表者：安東淳一（教授，広島大学大学院理学研究科）

分担者：迫田夜空（M2，広島大学大学院理学研究科）

川添貴章（助教，広島大学大学院理学研究科）

岩崎夕季（M1，広島大学）

SARKAR Dyuti Prakash（D2，広島大学）

大藤弘明（教授，GRC）

西原遊（准教授，GRC）

**2018A32 マルチアンビル高圧装置を利用したか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，広島大学大学院理学研究科）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2018A33 The synthesis of hydrous pyroxene for crystallography and its physical property study**

代表者：ChingChien Li（PhD. Student, National Cheng Kung University, Dept. of Earth Science）

分担者：Jennifer Kung（Associate Professor, National Cheng Kung University, Dept. of Earth Science）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2018A34 高圧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）

前田和総（M1，広島大学大学院理学研究科）

柿澤翔（D3，愛媛大学大学院理工学研究科）

Chaowen Xu（D2，愛媛大学大学院理工学研究科）

野田昌道（M2，愛媛大学大学院理工学研究科）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2018A35 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 (2)**

Composition of hydrous magma under lower mantle conditions and element partitioning with bridgmanite (2)

代表者：井上徹（教授，広島大学大学院理学研究科）

分担者：前田和総（M1，広島大学大学院理学研究科）

柿澤翔（D3，愛媛大学大学院理工学研究科）

Chaowen Xu（D2，愛媛大学大学院理工学研究科）

野田昌道（M2，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）

**2018A36 Transmission electron microscopy of natural and synthetic carbon-bearing materials with implication to deep carbon cycle during planetary evolution**

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

分担者：Chanyshv Artem (Junior research fellow, Sobolev Institute, Novosibirsk)

入船徹男 (教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2018A37 The speciation of iron in NAL and CF phases with implications for the geophysical observables and diamond formation**

代表者：Luca Bindi (Associate Professor, University of Florence)

分担者：Luca Samuele Capizzi (Research Fellow, Sapienza University of Rome, Dpt of Earth Sciences)

入船徹男 (教授, GRC)

Steeve Greaux (研究員, GRC)

**2018A38 液中プラズマによるナノ粒子の合成に関する研究**

Synthesis of nanoparticles by inliquid 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：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)

増田拓矢 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

新納徹也 (M2, 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)

**2018A39 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, 愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2018A40 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：桑原秀治 (JSPS 特別研究員, 愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター)

高畑直人 (助教, 東京大学大気海洋研究所)

鹿児島涉悟 (助教, 東京大学大気海洋研究所)

小山雄大 (M1, 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻)

入船徹男 (教授, GRC)

**2018A41 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**

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研究科)

三輪真由 (B4, 広島大学)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018A42 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（高圧実験室主任，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）

**2018A43 地球のコア形成環境を模した高温高圧下での鉄-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（M1, 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）

舘野繁彦（研究員，東京工業大学地球生命研究所）

桑原秀治（JSPS 特別研究員，愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター）

野村龍一（助教，GRC）

**2018A44 High-pressure synthesis of the cubic pyrochlores R<sub>2</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub> and R<sub>2</sub>V<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (R = Gd, Tb, Dy)**

代表者：Jinguang Cheng（Professor, Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences）

分担者：Qi CUI（2nd year PhD student, Institute of Physics CAS）

Ningning WANG（1st year PhD student, Institute of Physics CAS）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2018A45 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，東京大学大学院・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）

**2018A46 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伝導特性**

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

代表者：速水真也（教授，熊本大学先端科学技術学部）

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）

**2018A47 FIB/TEM analysis of carbon polymorph in ultrahigh pressure rocks from the Kokchetav massif and mantle xenoliths**

代表者：Denis Mikhailenko（PhD, Junior Researcher, Sobolev Institute of Geology and Mineralogy Siberian Branch Russian Academy of Sciences）

分担者 : Andrey Korsakov (Professor, IGM SB RAS)  
大藤弘明 (教授, GRC)

## **B. 一般共同研究**

### **2018B01 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 (Professor, Max Planck Institute, Stuttgart/University of Tokyo)  
入船徹男(教授, GRC)

### **2018B02 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)  
山谷里奈 (M2, 東京大学大学院理学系研究科)  
土屋卓久 (教授, GRC)

### **2018B03 ガスハイドレートの高温高压相変化**

Phase changes of gas hydrates under high pressure and high temperature

代表者 : 平井寿子 (教授, 立正大学地球環境科学部)

分担者 : 大藤弘明 (教授, GRC)

### **2018B04 High pressure electronic structure study on nitrogen**

代表者 : Sean Shieh (Professor, University of Western Ontario)

分担者 : 平岡望 (研究員, NSRRC 台湾ビームライン事務所 )  
入船徹男 (教授, GRC)

### **2018B05 $\epsilon$ 鉄の熱伝導率異方性に関する研究**

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

代表者 : 太田健二 (准教授, 東京工業大学理学院地球惑星科学系)

分担者 : 若松達也 (D1, 東京工業大学理学院地球惑星科学系)  
西原遊 (准教授, GRC)

### **2018B06 外核最下部の物性の研究**

Study of the property of the materials near the bottom of the outer core

代表者 : 金嶋聰 (教授, 九州大がウ大学院理学研究院)

市川浩樹 (研究員, 東京工業大学地球生命研究所)

分担者 : 土屋卓久 (教授, GRC)

### **2018B07 Deformation experiments using RDA (rotational Drickamer apparatus)**

代表者 : 唐戸俊一郎 (教授, Yale University)

分担者 : Jennifer Girard (Lab Manager, Yale University)

Anwar Mohiuddin (PhD student, Yale University)

入船徹男 (教授, GRC)

**2018B08 The use of nanocrystalline diamond-anvils for high-pressure single-crystal X-ray diffraction studies using the Pilatus detector at Diamond Light Source**

代表者 : David R. Allan (Principal Beamline Scientist, Diamond Light Source)

分担者 : Ronald Miletich (Professor, University of Vienna)

入船徹男 (教授, GRC)

**2018B09 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, University of Chicago)

Feng Shi (PD, GSECARS, University of Chicago)

入船徹男 (教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2018B10 Large volume NPD-anvil cells for research under extreme conditions-4**

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

分担者 : Jesus Gonzales (Professor, University of Cantabria)

Rafael Valiente (Lecturer, University of Cantabria)

Fernando Aguado (Assistant Professor, University of Cantabria)

Javier Campo (Professor, University of Zaragoza, ICMA-CSIC)

入船徹男 (教授, GRC)

**2018B11 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 : Ho-kwang Mao (Director/Professor, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research; Carnegie institution of Washington)

Zhen Chen (PhD student, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research; Carnegie institution of Washington)

Hu Tang (PD, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research; Carnegie institution of Washington)

入船徹男 (教授, GRC)

**2018B12 マントル鉱物の熱力学特性に関する研究 (4)**

Study of thermodynamic properties of mantle minerals (4)

代表者 : 梶谷浩 (助教, 学習院大学理学部化学科)

分担者 : 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)

**2018B13 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 (Emeritit Research Director (CNRS-Sorbonne Université))

分担者 : Jean-Paul Itié(Directiur de Recherche, Synchrotron SOLEIL)  
François BAUDELET(Directiur de Recherche, Synchrotron SOIEIL)  
入舩徹男 (教授, GRC)

**2018B14 High-pressure elastic properties of naopolycrystalline pyrope garnet using GHz-ultrasonic interferometry**

代表者 : Steve Jacobsen (Professor, Northwestern University, Department of Earth and Planetary Sciences)

分担者 : Alisha Clark(PD, Northwestern University)  
入舩徹男 (教授, GRC)  
大藤弘明 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018B15 高温・高圧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)  
入舩徹男 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018B16 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**

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

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地球惑星システム学専攻)  
岡本啓太郎 (D1, 東北大学大学院理学研究科)  
柿澤翔 (D3, 愛媛大学大学院理工学研究科)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018B17 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)  
亀山真典 (教授, GRC)

**2018B18 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, 東京大学大学院総合文化研究科)

亀山真典（教授，GRC）

**2018B19 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数理科学先端技術研究分野）

分担者：熊谷一郎（教授，明星大学理工学部）

亀山真典（教授，GRC）

**2018B20 メージャライト層がマントル対流に与える影響**

The role of majorite on mantle convection

代表者：千秋博紀（上席研究員，千葉工業大学惑星探査研究センター）

分担者：市川浩樹（研究員，東京工業大学地球生命研究所）

亀山真典（教授，GRC）

**2018B21 機械学習による時空間パターン発見手法の地球内部ダイナミクスシミュレーションへの応用**

Application of spatio-temporal pattern mining based on machine learning to simulation of the dynamic of the Earth's interior

代表者：本田理恵（教授，高知大学教育研究部自然科学部門）

分担者：井上徹（教授，広島大学大学院理学研究科）

亀山真典（教授，GRC）

入船徹男（教授，GRC）

**2018B22 Synthetic Mn-doped jadeite – creation of nanostructures by extreme**

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, University of Kiel）

Keisuke Mitsu（B4, 愛媛大学理学部）

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（研究員，GRC）

**2018B23 活性元素添加ナノ多結晶ガーネット蛍光体の探索**

Investigation of active elements doped nanocrystalline garnet phosphor

代表者：古瀬裕章（助教，北見工業大学）

分担者：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）

**2018B24 ホウ素結晶の相図作成とその材料開発**

Creation of phase diagram of boron crystals and its materials search

代表者：白井光雲（准教授，大阪大学産業科学研究所）

分担者：大藤弘明（教授，GRC）

出倉春彦（講師，GRC）

小島洋平 (研究員, GRC)

**2018B25 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)

土田真愛 (D1, 広島大学大学院理学研究科)

亀山真典 (教授, GRC)

**2018B26 高圧下の液体鉄合金の輸送特性に軽元素が及ぼす影響の解明: 第一原理分子動力学シミュレーション**

Ab initio molecular dynamics simulation of effects of light element on transport properties of liquid Fe alloy under high pressure

代表者: 大村訓史 (准教授, 広島工業大学物性物理学研究センター)

分担者: 土屋卓久 (教授, GRC)

**2018B27 Experimental study of interphase partitioning of minor elements (Ti, Cr, Na, K, REE) in the model systems of the transition zone and lower mantle**

代表者: Andrey Bobrov (Professor, Department of Petrology, Geological Faculty, Moscow State University)

Ekaterina Sirotkina (Senior Researcher, PhD, Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry, Russian Academy of Sciences)

Anastasiya Tamarova (D1, Geological Faculty, Moscow State University)

Aleksandra Kharitonova (B4, Geological Faculty, Moscow State University)

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

分担者: 入船徹男 (教授, GRC)

**2018B28 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材料グループ)

分担者: 松本凌 (D2, 筑波大学大学院物質・材料研究機構)

足立伸太郎 (PD, 物質・材料研究機構 NIMS)

入船徹男 (教授, GRC)

**2018B29 Measurement of the electrical conductivity of aqueous fluids at high pressure and temperature**

代表者: Hans Keppler (Professor, Bayerisches Geoinstitut)

分担者: 入船徹男 (教授, GRC)

**2018B30 (1) Preparation of boron-doped diamond (BDD) powder using as BDD heater. (2) Synthesis of large block of BDD, and its characterization**

代表者: Longjian Xie (Research Scientist, Bayerisches Geoinstitut Universität Bayreuth)

分担者: Akira Yoneda (Professor, Okayama University)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018B31 シリコン酸窒化物高压相の合成と透過電子顕微鏡観察**

Synthesis of high-pressure phases of silicon oxynitride and the observations with transmission electron microscopy

代表者：西山宣正（特任准教授，東京工業大学科学技術創成研究院）

分担者：金谷航葵（M2，東京工業大学物質理工学院）

若井史博（教授，東京工業大学・科学技術創成研究院）

大藤弘明（教授，GRC）

**2018B32 Local atomic structure on A15-type superconductors as a function of applied pressure**

代表者：Carlo Meneghini（Researcher, ROMA TRE university）

分担者：E. Silva（Researcher, ROMA TRE university）

L. Rita（PhD student, ROMA TRE university）

P. Nicola（Researcher, ROMA TRE university）

入船徹男（教授，GRC）

**2018B33 Role of local environment in the luminescent properties of europium doped KBr**

代表者：Fernando Rodríguez（Researcher, University of Cantabria）

分担者：V. Monteseuro（PD, ESRF）

A. Rosa（PD, ESRF）

José A. Barreda-Argüeso（Researcher, University of Cantabria）

入船徹男（教授，GRC）

**2018B34 Disentangling Jahn-Teller cooperative distortion in DyMnO<sub>3</sub> at high pressures by X-Ray Absorption Spectroscopy**

代表者：Joaquim Agostinho Moreira（Assistant Professor, Laboratory Universidade do Porto Instituto de Fisica de Materiais）

分担者：Cuartero V.（PD, ESRF）

Almeida A.（Researcher, Laboratory Universidade do Porto Instituto de Fisica de Materiais）

Vilarinho R.（PhD student, Laboratory Universidade do Porto Instituto de Fisica de Materiais）

Carvalho T.（Researcher, Laboratory Universidade do Porto Instituto de Fisica de Materiais）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2018B35 Disentangling Jahn-Teller cooperative distortion in RMnO<sub>3</sub> (R = Pr, Sm, Dy) at high pressures by X-Ray Absorption Spectroscopy**

代表者：M. A., Laguna-Marco（Researcher, Instituto de Ciencia de Materiales de Aragon）

分担者：V. Cuartero（PD, ESRF）

P. Kayser（Researcher, Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid）

E. Arias Egido（PhD student, Instituto de Ciencia de Materiales de Aragon, Zaragoza）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018B36 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)

**2018B37 High-resolution XRD and EXAFS/XANES structural study of yttrium and lanthanum hydrides**

代表者 : Mikhail Eremets (Head of the High Pressure Group Max Planck Institute for Chemistry in Mainz (Germany))

分担者 : S. Pascarelli (Researcher, ESRF)  
O. Mathon (Researcher, ESRF)  
S. Besedin (Researcher, Max Planck Institute for Chemistry in Mainz (Germany))  
A. Drozdov (Researcher, Max Planck Institute for Chemistry in Mainz (Germany))  
V. Minkov (Researcher, Max Planck Institute for Chemistry in Mainz (Germany))  
A. Menushenkov (Professor, Moscow Engineering Physics Institute)  
J. Purans (Professor, University of Latvia)  
M. Kuzovnikov (Researcher, Max Planck Institute for Chemistry in Mainz (Germany))  
入船徹男 (教授, GRC)

**2018B38 Investigation of local structure of laser shocked GeO<sub>2</sub>**

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)

**2018B39 Local structure in copper melts at extreme pressure and temperature**

代表者 : Silvia Boccato (Researcher, ESRF)  
分担者 : R. Torchio (Researcher, ESRF)  
S. Pascarelli (Researcher, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2018B40 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. Monteseuro (PD, ESRF)  
入船徹男 (教授, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2018B41 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)

**2018B42 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)

**2018B43 Local structure of Chromium in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at high pressure**

代表者 : Virginia Monteseguro Padrón (PD, ESRF)  
分担者 : F. Rodriguez(Researcher, University of Cantabria)  
A. Rosa(PD, ESRF)  
José A. Barreda-Argüeso(Researcher, University of Cantabria)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2018B44 X線ラマン散乱法による金属酸素の電子状態**

Electronic structure of metallic oxygen by means of X-ray Raman Scattering

代表者 : 福井宏之 (助教, 兵庫県立大学大学院物質理学研究科)  
分担者 : 平岡望 (助研究員, 台湾 NSRRC Spring-8 オフィス)  
飯高敏晃 (専任研究員, 理化学研究所)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2018B45 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モデルの開発**

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 (D1, 愛媛大学大学院理工学研究科)

**2018B46 ナノ多結晶試料を用いたレーザー衝撃圧縮 XFEL その場観察実験**

In situ XFEL observation of laser-shocked nanopolycrystalline material

代表者 : 丹下慶範 (主幹研究員, 高輝度光科学研究センター利用研究促進部門)  
分担者 : 尾崎典雅 (准教授, 大阪大学大学院工学研究科)  
入船徹男 (教授, GRC)

**2018B47 EXAFS 測定による高圧下における液体鉄ニッケル硫黄合金の構造解析**

Structure determination of liquid Fe-Ni-S alloy at high pressure via extended X-ray absorption fine structure

代表者 : 河口沙織 (研究員, 高輝度光科学研究センター利用研究促進部門)

分担者：河口彰吾(研究員, 高輝度光科学研究センター・利用研究促進部門)  
平尾 直久(研究員, 高輝度光科学研究センター・利用研究促進部門)  
大石 泰生(主席研究員, 高輝度光科学研究センター・利用研究促進部門)  
入船徹男(教授, GRC)

**2018B48 Synthesis of Bridgmanite crystals for laser driven shock compression experiments to terapascal pressures**

代表者：Marius Millot (Research Staff Scientist, Lawrence Livermore National Laboratory)

分担者：佐藤友子(准教授, 広島大学大学院理学研究科)  
井上徹(教授, 広島大学大学院理学研究科)  
丹下慶範(主幹研究員, 高輝度光科学研究センター利用研究促進部門)  
新名亨(ラボマネージャー, GRC)  
Steeve Greaux (PD, GRC)

**C. 研究集会 (0 件)**

**D. 愛媛大学内 (6 件)**

**2018D01 摩擦攪拌処理による ADC12 合金の高強度化**

Development of high strength ADC12 alloy by friction-stir processing

代表者：水口隆(准教授, 愛媛大学理工学研究科)

分担者：荒井祐也(M2, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻)  
八須悠介(M2, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻)  
白石雄輝(M1, 愛媛大学工学部機能材料工学科)  
芦田直也(B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)  
田坂竜聖(B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)  
大藤弘明(教授, GRC)

**2018D02 高温高压での層状化合物の合成**

Synthesis of layered compound under high pressure-high temperature

代表者：松下正史(准教授, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者：森下凌(M2, 愛媛大学大学院理工学研究科)  
大庭拓也(M2, 愛媛大学大学院理工学研究科)  
浦田誠也(M2, 愛媛大学大学院理工学研究科)  
升田光太郎(M2, 愛媛大学大学院理工学研究科)  
窪田悠司(M2, 愛媛大学理工学研究科)  
土屋輝記(M1, 愛媛大学理工学研究科)  
山内大輝(M1, 愛媛大学理工学研究科)  
安部壮一郎(M1, 愛媛大学理工学研究科)  
西川将史(M1, 愛媛大学理工学研究科)  
下司成人(B4, 愛媛大学理工学研究科)  
国光弘平(B4, 愛媛大学理工学研究科)

川端勇輝 (B4, 愛媛大学理工学研究科)  
大野誠 (B4, 愛媛大学理工学研究科)  
田中伸治 (B4, 愛媛大学理工学研究科)  
福田雅大 (B4, 愛媛大学理工学研究科)  
平岡慎一郎 (M2, 愛媛大学理工学研究科)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)  
大藤弘明 (教授, GRC)

**2018D03 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 (研究生, 愛媛大学理学部)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2018D04 高圧合成による高性能熱電材料の創製**

High pressure synthesis of thermoelectric materials

代表者: 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)

分担者: 松本圭介 (助教, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻)

細川晃宏 (M2, 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 (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)

**2018D05 メカニカルアロイングにより作製された銅合金とアルミニウム合金の微細組織観察**

Microstructural observation of Cu and Al alloys fabricated by mechanical alloying

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 (B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2018D06 北海道羽幌地域の白亜系蝦夷層群中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 (助教, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者: 門谷明弘 (M1, 愛媛大学工学部機能材料工学科)

大藤弘明 (教授, GRC)