

## 愛媛大学先進超高压科学研究拠点 令和3年度 共同研究一覧

総件数：85件（A 設備利用 57件，B 一般 28件，C 研究集会 0件），D 愛媛学内 8件

### A. 設備利用型共同研究

#### **2021A01 NIR Raman spectroscopy and Micro X-ray diffraction of novel nitrides**

代表者：Li Lei (Professor, Sichuan University)

分担者：JingYi Liu(M2, Sichuan University)

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2021A02 Synthesis of MgSiO<sub>3</sub> Bridgmanite for shock compression experiments aiming at determining the shock equation of state and the melting temperature near 5**

##### **Mbar**

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

分担者：Toru Inoue (Professor, HiPeR, Hiroshima University)

Tomoko Sato (Associate Professor, Hiroshima University)

Toru Inoue (Professor, Hiroshima University)

Yoshinori Tange (Beamline Scientist, JASRI SPring-8)

Masamichi Noda (D3, Hiroshima University)

Steeve Gréaux (Assistant Professor, GRC)

#### **2021A03 D-DIA 型ガイドブロックを使用した核・マントル物質の塑性変形、非弾性実験**

Plastic deformation and anelasticity experiments of core and mantle materials using D-DIA type guide block

代表者：芳野極（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）

辻野典秀（助教，岡山大学・惑星物質研究所）

Guan Longli（D4，岡山大学・惑星物質研究所）

西原遊（教授，GRC）

#### **2021A04 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）

分担者：福田将大(D2, 熊本大学大学院自然科学教育部)

山本貴(准教授，愛媛大学大学院理工学研究科)

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2021A05 衝撃実験とその回収試料を用いた天体進化史の解明**

The clarification of asteroid evolution by shock-recovery experiment

代表者：宮原正明（准教授，広島大学大学院先進理工系科学研究科）

分担者：境毅（准教授，GRC）

大内智博（准教授，GRC）

#### **2021A06 高温高压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（日本学術振興会特別研究員，国立研究開発法人物質・材料研究機構）

分担者：川村英彰（D2，東北大学大学院理学研究科）

境毅（准教授，GRC）

#### **2021A07 Tailored alumina-periclase and spinel nanoceramics**

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

分担者：Norimasa Nishiyama(Visiting Associate Professor, Tokyo Institute of Technology)

Eleonora Kulik(PhD student, Institute of Geosciences, University Kiel)

Rebecca Dettbarn(MS student, Institute of Geoscience, University Kiel)

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

井上紗綾子（助教，GRC）

#### **2021A08 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：井上徹（教授，広島大大学院・先進理工系科学研究科）

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2021A09 下部マントル条件下における含水かんらん岩と固体金属鉄の反応実験**

Reaction between hydrous peridotite and solid iron under lower mantle conditions

代表者：西真之（准教授，大阪大学 大学院理学研究科宇宙地球科学専攻）

分担者：桑原秀治（特任助教，岡山大学・惑星物質研究所）

河野克俊（B4，大阪大学）

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

西原遊（教授，GRC）

國本健広（研究員，GRC）

#### **2021A10 ブリッジマナイトの高温非晶質化速度の測定**

Amorphization kinetics of bridgmanite at high pressure

代表者：西真之（准教授，大阪大学 大学院理学研究科宇宙地球科学専攻）

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）

柿澤翔（助教，広島大学・大学院理学研究科地球惑星システム学専攻）

河野克俊（B4，大阪大学）

大内智博（准教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2021A11 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：Liu Xingcheng (准教授，中国科学院広州地球化学研究所)

Li Li (ラボマネージャー，中国科学院広州地球化学研究所)

Wang Jintuan (PD, 中国科学院広州地球化学研究所)

Zhang Lei (D2,中国科学院広州地球化学研究所)

佐藤侑人 (PD, 中国科学院広州地球化学研究所)

西原遊(教授, GRC)

#### **2021A12 弾性波速度の高速時分割測定技術の開発**

Technical development of high-speed time-resolved elastic wave velocity measurements

代表者：肥後祐司（主幹研究員，高輝度光科学研究センター・放射光利用研究基盤センター）

分担者：入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

#### **2021A13 High-pressure subsolidus and melting phase relations of plagioclase and implications for the shock metamorphism of plagioclase in shocked meteorites**

代表者：周佑默（学術研究員，九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門）

分担者：入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2021A14 酸素燃焼炎気中溶解法で作製したインフライトガラスの断面観察(2)**

Cross section observations of in-flight glass made by in-flight melting method (2)

代表者：岡田京子（研究員，（公財）高輝度光科学研究センター 放射光利用研究基盤センター）

分担者：大藤弘明（教授，東北大学大学院理学研究科地学専攻）

肥後祐司（主幹研究員，（公財）高輝度光科学研究センター）

尾原幸治（主幹研究員，（公財）高輝度光科学研究センター）

佐藤敬蔵（社長顧問・嘱託研究員，(株)ジェイテック,(一社)ニューガラスフォーラム）

梶並昭彦（准教授，神戸大学大学院工学研究科応用化学専攻）

河野義生（准教授，GRC）

近藤望（研究員，GRC）

#### **2021A15 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（准教授，広島大学・大学院先進理工系科学研究科）

分担者：西原遊（教授，GRC）

大内智博（准教授，GRC）

#### **2021A16 マントル鉱物の熱力学特性に関する研究 (7)**

Study of thermodynamic properties of mantle minerals (7)

代表者：梶谷浩（准教授，学習院大学理学部化学科）

分担者：井上徹（教授，広島大学・大学院先進理工系科学研究科）

野田昌道(D3, 広島大学・大学院理学研究科)

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

#### **2021A17 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（日本学術振興会特別研究員（PD）, 横浜国立大学大学院工学研究院）

分担者：堀田善治（特任教授,九州工業大学大学院 工学研究院基礎科学研究系）  
廣澤渉一（教授, 横浜国立大学大学院工学研究院）  
入船徹男（特別荣誉教授, GRC）  
新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2021A18 高圧力下における新奇酸化鉄の合成(2)**

Synthesis of the novel iron-oxides at high pressure (2)

代表者：新名良介（准教授, 明治大学 理工学部）

分担者：入船徹男（特別荣誉教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2021A19 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（2）**

Technical development of high pressure cell assembly for neutron diffraction experiment using MA6-8(2)

代表者：柿澤翔（助教, 広島大学大学院先進理工系科学研究科）

分担者：鍵裕之（教授, 東京大学大学院理学系研究科）

森悠一郎（M2, 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（特別荣誉教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2021A20 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(3)**

Technical development of XAFS under high pressure and temperature using NPD anvil and investigation of Fe environments (3)

代表者：柿澤翔（助教, 広島大学大学院先進理工系科学研究科）

分担者：石松直樹（助教, 広島大学大学院先進理工系科学研究科）

野村龍一（特定准教授, 京都大学白眉センター）

入船徹男（特別荣誉教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2021A21 2 段式アンビルを用いた超高圧下での XAS 測定技術の開発**

Development of XAS measurements under ultrahigh pressures using double-stage diamond anvils

代表者：石松直樹（助教, 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 物理学プログラム）

分担者：殷小双（D1, 広島大学 大学院先進理工系科学研究科物理学プログラム）

久保優介（M1, 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 物理学プログラム）

石本賢太郎（M2, 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 物理学プログラム）

入船徹男（特別荣誉教授, GRC）

新名亨（ラボマネージャー, GRC）

境毅（准教授, GRC）

**2021A22 ジルコンメルト包有物均質化実験試料のカソードルミネッセンス像観察・顕微赤外分光分析・顕微ラマン分光分析**

Cathodoluminescence observation, Fourier Transform Infrared spectroscopy and Raman spectroscopy of zircon samples after melt inclusion homogenization experiment

代表者：齊藤哲（准教授, 愛媛大学理工学研究科・地球進化学）

分担者：下岡和也 (D1, 愛媛大学理工学研究科・地球進化学)  
大藤弘明 (教授, 東北大学)  
大内智博 (准教授, GRC)  
河野義生 (准教授, GRC)  
近藤望 (研究員, GRC)

#### **2021A23 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)

酒井孝一郎 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

平野裕太郎 (M2, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

向井鴻 (M1, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

灘脇駿人 (B4, 愛媛大学工学部機械工学科)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

#### **2021A24 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 (客員教授, 愛媛大学)

分担者：門林宏和 (日本学術振興会特別研究員, 物質・材料研究機構・機能性材料研究拠点)

中野智志 (主任研究員, 物質・材料研究機構・機能性材料研究拠点)

境毅 (准教授, GRC)

#### **2021A25 広帯域型 AE センサとマルチアンビルを用いた高圧下での AE 測定に関する技術開発**

Application of broadband AE sensors to multi-anvil apparatuses

代表者：川方裕則 (教授, 立命館大学理工学部物理科学科)

分担者：大内智博 (准教授, GRC)

#### **2021A26 AI を含む無水ブリッジマナイトの存在可能領域の圧力・温度依存性**

Pressure and temperature dependence of possible compositional area of Al bearing anhydrous bridgmanites

代表者：野田昌道 (D3, 広島大学大学院理学研究科理学研究科地球惑星システム学専攻)

分担者：井上徹 (教授, 広島大学・HiPeR)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

#### **2021A27 A possibility of the natural origin of moissanite: Experimental study and detailed comparison with synthetic silicon carbide**

代表者：Litasov Konstantin (Professor, Institute for High Pressure Physics, Russian Academy of Sciences)

分担者：入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

Steeve Gréaux (助教, GRC)

#### **2021A28 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(4)**

Composition of hydrous magma under lower mantle conditions and element partitioning

with bridgmanite (4)

代表者：井上徹(教授, 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 地球惑星システム学プログラム)

分担者：奥村晃太(M1, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

上野恭史(M1, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

野田昌道 (D3, 広島大学・大学院理学研究科)

太田明緒 (M2, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

柿澤翔 (助教, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

#### **2021A29 高圧合成鉱物の含水量の精密測定 (5)**

Precise determination of H<sub>2</sub>O contents for high pressure synthesized minerals (5)

代表者：井上徹(教授, 広島大学 大学院先進理工系科学研究科 地球惑星システム学プログラム)

分担者：太田明緒 (M2, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

上野恭史(M1, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

野田昌道 (D3, 広島大学・大学院理学研究科)

奥村晃太(M1, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

柿澤翔 (助教, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

江木祐介 (B4, 広島大学)

鳥越玲衣 (B4, 広島大学)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

#### **2021A30 高圧グラニュライト及びエクロジャイトのマイクロ・ナノスケール鉱物キャラクタリゼーション**

Nano-scale mineralogical characterization of high-pressure granulite and eclogites

代表者：辻森樹 (教授, 東北大学・東北アジア研究センター)

分担者：大藤弘明 (教授, 東北大学)

福原春輔 (M2, 東北大学・大学院理学研究科地学専攻)

福島諒 (M2, 東北大学・大学院理学研究科地学専攻)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

#### **2021A31 沈み込み帯マントルの含水鉱物の安定性**

Stability of hydrous minerals in the mantle of subduction zone

代表者：松影香子 (教授, 帝京科学大学 自然環境学科/総合教育センター)

分担者：西原遊 (教授, GRC)

#### **2021A32 CaF<sub>2</sub> の高圧超イオン相の探索**

Exploration of superionic phase of CaF<sub>2</sub> under high pressure

代表者：木村友亮(助教, 岐阜大学 工学部 電気電子・情報工学科)

分担者：西真之 (准教授, 大阪大学)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

國本健広 (研究員, GRC)

#### **2021A33 ストロマトライトに含まれる有機物集合体のナノスケール解析**

Nano scale study of carbonaceous materials in stromatolites

代表者 : M. Satish-Kumar (教授, 新潟大学理学部)

分担者 : 大藤弘明 (教授, 東北大学大学院理学研究科地学専攻)

Kiran S.(D2,新潟大学大学院自然科学研究科)

中村佳博 (研究員, 産業技術総合研究所,地質調査総合センター)

境毅 (准教授, GRC)

**2021A34 High-pressure and high-temperature synthesis of phase A (Mg<sub>7</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>(OH)<sub>6</sub>), fluorine-doped phase A (Mg<sub>7</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>(OH,F)<sub>6</sub>), and their deuterated analogues**

代表者 : Xuejing HE (PhD student, Geochemical Research Center, Graduate School of Science, The University of Tokyo)

分担者 : Hiroyuki KAGI (Professor, Geochemical Research Center, Graduate School of Science, The University of Tokyo)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

福山鴻 (研究員, GRC)

**2021A35 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 : 本田陸人(M1,九州大学理学府・地球惑星科学科専攻)

後藤佑太(M1,九州大学理学府・地球惑星科学科専攻)

森祐紀 (PD, 九州大学大学院・理学研究院)

西原遊 (教授, GRC)

**2021A36 異方性ホウケイ酸塩ガラスの合成とその発現機構の解明Ⅱ**

Synthesis of anisotropic borosilicate glass and investigation of the mechanism II

代表者 : 山田明寛 (准教授, 滋賀県立大学・工学部・材料科学科)

分担者 : 橋本凌治 (M2, 滋賀県立大学大学院工学研究科博士前期課程材料科学専攻)

加藤豪起(M1, 滋賀県立大学大学院工学研究科博士前期課程材料科学専攻)

野々村恋(M1, 滋賀県立大学大学院工学研究科博士前期課程材料科学専攻)

吉川裕太(B4, 滋賀県立大)

大内智博 (准教授, GRC)

**2021A37 高温高压回収実験からみた Fe-H 二元系への Si の影響**

Effects of Si on Fe-H binary system from high-pressure and high-temperature experiments

代表者 : 鍵裕之 (教授, 東京大学大学院理学系研究科)

分担者 : 森 悠一郎 (M2, 東京大学・大学院理学系研究科)

柿澤翔 (助教, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

福山鴻 (研究員, GRC)

**2021A38 Experimental Study of the Model Petrologically Significant Systems (Peridotite, MORB, GLOSS) under the Parameters of the Transition Zone and Lower**

## Mantle

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

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

Aleksandra Bendeliani (PhD student, Geological Faculty, Moscow State University, Russia)

Anastasiya Burova (Master student, Geological Faculty, Moscow State University, Russia)

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

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### 2021A39 Interphase partitioning of minor elements in the deep mantle:

#### Experimental Study

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

分担者 : Anastasiya Tamarova (PhD Researcher, Geological Faculty, Moscow State University, Russia)

Aleksandra Bendeliani (PhD student, Geological Faculty, Moscow State University, Russia)

Mariya Ivanova (Master student, Geological Faculty, Moscow State University, Russia)

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

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### 2021A40 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)

Runlian Pang (PD, Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

### 2021A41 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 4

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

代表者 : 佐藤友子(准教授, 広島大学大学院先進理工系科学研究科)

分担者 : 井上徹(教授, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

野田昌道 (D3, 広島大学・大学院理学研究科)

遠地伽奈(M2, 広島大学・大学院先進理工系科学研究科)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021A42 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：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）

田中有希（M1，大阪大学基礎工学研究科）

増田翔太（M1，大阪大学基礎工学研究科）

八木健彦（名誉教授，東京大学・地殻科学実験施設）

入舩徹男（特別荣誉教授，GRC）

境毅（准教授，GRC）

**2021A43 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：山田健介（M2，茨城大学・大学院理工学研究科）

高橋直樹（M2，茨城大学・大学院理工学研究科）

門脇瑞斗（M1，茨城大学・大学院理工学研究科）

入舩徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

國本健広（研究員，GRC）

**2021A44 Mg イオン注入 GaN 基板への高圧力印加による特性改善評価**

Characterization improvement of Mg ion-implanted GaN substrate by high pressure induction

代表者：本田善央（准教授，名古屋大学 未来材料・システム研究所）

分担者：田中敦之（特任准教授，名古屋大学・未来材料・システム研究所）

伊藤佑太（M1，名古屋大学・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（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021A45 高温高压実験で探るマントル深部ダイヤモンドの起源と形成場**

Origin and formation field of deep mantle diamond explored by high pressure and high temperature experiments

代表者：川村英彰（D2，東北大学大学院 理学研究科）

分担者：大藤弘明（教授，東北大学大学院理学研究科地学専攻）

西原遊（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021A46 含水マントル剪断帯におけるレオロジー的弱化機構**

Rheological weakening mechanisms in a hydrated mantle shear zone

代表者：平内健一（准教授，静岡大学理学部）

分担者：大内智博（准教授，GRC）

**2021A47 Probing the nature of the pressure-induced phase transformations in**

## **Mg<sub>2</sub>Si by ultrasonic and synchrotron X-ray techniques**

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

分担者 : Takuya Sasaki (Assistant Professor, Nagoya University)

河野義生 (准教授, GRC)

Steeve Greaux (助教, GRC)

## **2021A48 西彼杵変成岩中におけるマイクロ/ナノダイヤモンドの鉱物学的記載**

Mineralogical study on micro-/nano-diamonds in Nishisonogi metamorphic rock

代表者 : 大藤弘明 (教授, 東北大学大学院理学研究科地学専攻)

分担者 : 西山忠男 (特任教授, 熊本大学先端科学研究部理学系)

境毅 (准教授, GRC)

## **2021A49 マントル深部由来ダイヤモンド包有物の鉱物学的記載**

Mineralogical study on inclusions in diamonds from deep mantle

代表者 : 大藤弘明 (教授, 東北大学大学院理学研究科地学専攻)

分担者 : 川村英彰 (D2, 東北大学大学院理学研究科地学専攻)

境毅 (准教授, GRC)

## **2021A50 剪断変形場における斜方輝石の動的再結晶と変形の局所化**

Dynamic recrystallization and strain localization of orthopyroxene deformed in simple shear

代表者 : 坪川祐美子 (テニュアトラック助教, 九州大学 大学院理学研究院 地球惑星科学部門)

分担者 : 大内智博 (准教授, GRC)

## **2021A51 Synthesis of a <sup>13</sup>C diamond pressure sensor for experiments in the externally heated diamond anvil cell**

代表者 : CHERTKOVA Nadezda, JSPS fellow, Osaka University

分担者 : 入舩徹男 (特別荣誉教授, GRC)

境毅 (准教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

## **2021A52 含水 stishovite の輸送特性の解明**

Determination of transport properties of hydrous stishovite

代表者 : 奥田善之 (特別研究員, 東京大学理学系研究科地球惑星科学専攻)

分担者 : 岡健太 (D2, 東京大学理学系研究科地球惑星科学専攻)

桑原秀治 (助教, GRC)

Steeve Greaux (助教, GRC)

## **2021A53 地球深部におけるミッシングキセノンの探索に向けた下部マントル鉱物の合成**

Synthesis of Earth's lower mantle minerals for investigation of missing xenon

代表者 : 飯塚理子 (客員共同研究員, 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 : 柿澤翔 (助教, 広島大学大学院先進理工系科学研究科地球惑星システム学プログラム)

井上徹 (教授, 広島大学大学院先進理工系科学研究科地球惑星システム学プログラム)

入舩徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

## **2021A54 超高压下における Fe および Fe 合金の音速測定**

The sound velocity measurement of iron and its alloys at extreme pressures

代表者：大谷栄治（名誉教授・客員研究者，東北大学大学院理学研究科）

分担者：生田大穰（学術研究員，東北大学大学院理学研究科）

境毅（准教授，GRC）

#### **2021A55** Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> ガラスの高圧その場弾性波速度測定

In situ high-pressure elastic wave velocity measurement on Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>

代表者：大平格（助教，学習院大学理学部化学科）

分担者：河野義生（准教授，GRC）

Steeve Greaux（助教，GRC）

#### **2021A56** レーザー加熱浮遊炉を用いたフォボスの模擬表層物質の合成

Synthesis of simulated surface materials of Phobos using the aerodynamic levitation  
With laser heating

代表者：今村翔子

分担者：関根康人（教授，東京工業大学 ELSI）

河野義生（准教授，GRC）

#### **2021A57** ウォズリアイトの熔融温度に及ぼす高酸素分圧の影響

Influence of high oxygen fugacity on melting temperature of wadsleyite

代表者：川添貴章（准教授，広島大学大学院先進理工系科学研究科）

分担者：山口和貴（M1，広島大学大学院先進理工系科学研究科）

境毅（准教授，GRC）

### **B. 一般共同研究**

#### **2021B01** 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：鈴木裕輝（PD，東京工業大学・理学院）

大鶴啓介（M1，東京大学・大学院理学系研究科）

佐藤嶺（M1，東京大学・大学院理学系研究科）

土屋卓久（教授，GRC）

#### **2021B02** 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）

#### **2021B03** 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，国立研究開発法人海洋研究開発機構）

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）

#### **2021B04** 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）  
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）  
于 賢洋（M2，東京大学総合文化研究科広域科学専攻広域システム科学系）  
亀山真典（教授，GRC）

**2021B05 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：Polian Alain（Emeritus Research Director, Physics, CNRS-Sorbonne Universités）  
分担者：Jean-Paul Itie（Directeur de Recherche, Synchrotron-SOLEIL）  
François BAUDELET(Directeur de Recherche, Synchrotron-SOLEIL)  
Lucie NATAF(Beamline Scientist, Synchrotron-SOLEIL)  
入船徹男（特別荣誉教授，GRC）  
新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B06 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：R. Miletich-Pawliczek（Professor, University of Vienna）  
入船徹男（特別荣誉教授，GRC）  
新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B07 Large volume diamond anvil cells for research under extreme conditions**

代表者：Fernando Rodriguez（Full Professor, University of Cantabria）  
分担者：Jesus Gonzalez（Research contract, University of Cantabria, Spain）  
Javier Campo(Professor/Director of ICMA and ExtremD beamline, University of Zaragoza- ICMA)  
Rafael Valiente(Professor, University of Cantabria)  
Camino Martín-Sánchez（PhD student, University of Cantabria）  
入船徹男（特別荣誉教授，GRC）  
新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B08 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（D2，大阪大学工学研究科）  
宮西宏併(研究員，理化学研究所)  
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（特別荣誉教授，GRC）  
新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B09 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）

大藤弘明（教授，東北大学）

石川史太郎（准教授，愛媛大学大学院・理工学研究科・地球深部ダイナミクス研究センター）

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B10 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（研究員，物質・材料研究機構）

仲村和貴（M2,物質・材料研究機構）

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B11 Charge ordering phase transition of multiferroic CaMn7O12**

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

分担者：V. Monteseuro (Researcher, University of Cantabria, Spain)

J. Ruiz-Fuertes (Researcher, University of Cantabria, Spain)

M. Amboage (Researcher, Diamond Light Source, UK)

S. Diaz-Moreno (Researcher, Diamond Light Source, UK)

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

B. Winkler (Researcher, Frankfurt University, Germany)

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2020B12 Investigation of local structure of laser shocked GeO2**

代表者：A. Benuzzi Mounaix (Research Director CNRS, LULI)

分担者：R. Torchio (Researcher, ESRF)

T. Vinci (Researcher, LULI (France) )

A. Ravasio (Researcher, LULI (France))

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B13 Investigation of the Electronic Topological Transition on Multiferroic CuO under pressure by X-ray Absorption Spectroscopy**

代表者：Vera Cuartero (Assistant Professor, Centro Universitario de la Defensa, Zaragoza)

分担者：Sanson A. (Professor, University of Padova)

V. Monteseuro (University of Valencia | UV · Department of Applied Physics)

入船徹男（特別荣誉教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2021B14 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, Argonne National Laboratory)

分担者：Gilberto Fabbris (Scientist, Argonne National Laboratory)

Tomohiro Takayama (Scientist, Max Planck Institute Stuttgart)

Hidenori Takagi (Director, Max Planck Institute Stuttgart)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B15 Investigation of ultrahigh pressure polyamorphism in network forming Germanite glasses using x-ray absorption spectroscopy**

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

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

Angela Trapananti (Researcher, University of Camerino)

Angelika Rosa (Scientist, European Synchrotron Radiation Facility)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B16 Investigation of melting/recrystallization dynamics in elemental Selenium under high pressure with controlled fast heating/cooling rates**

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

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

Angela Trapananti (Researcher, University of Camerino)

Angelika Rosa (Scientist, European Synchrotron Radiation Facility)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B17 Pressure dependence of electronic and magnetic structure of Ir based compounds**

代表者 : Virginia Monteseguro (Researcher, University of Cantabria)

分担者 : J. Ruiz-Fuertes (Researcher, University of Cantabria)

F. Rodríguez (Professor, University of Cantabria)

J. A. Sans (Researcher, Technical university of Valencia)

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

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B18 Disentangling Jahn-Teller cooperative distortion in DyMnO<sub>3</sub> at high pressures by X-Ray Absorption Spectroscopy**

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

分担者 : V. Cuatrecasas (Assistant Professor, Centro Universitario de la Defensa, Zaragoza)

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

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

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

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B19 Local atomic structure of two dimensional ferromagnet Fe<sub>3</sub>GeTe<sub>2</sub> under extreme conditions**

代表者 : João Elias F. S. Rodrigues (Post-Doc, ESRF – European Synchrotron Radiation Facility)

分担者 : Angelika Rosa (Scientist in charge, ESRF)

Olivier Mathon (Beamline responsible, ESRF)

Gastón Garbarino (Beamline operations manager, ESRF)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B20 Trace element incorporation mechanism in silicate melts at Earth's lower mantle conditions**

代表者 : Angelika Rosa (Scientist, ESRF)

分担者 : Max Wilke (Prof./Director, University of Potsdam)

Sandro Jahn (Professor, University of Cologne )

Olivier Mathon(Beamline Manager, ESRF)

G. Morard (Scinentist, ISTERre, Grenoble, France)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B21 Speciation of bromine and iodine in melts under high pressure**

代表者 : C. Sanloup (Professor, Sorbonne Université)

分担者 : A. Rosa (Scientist, ESRF)

T. Grützner (PD, Sorbonne Université)

H. Bureau (Researcher, CNRS)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B22 Unveiling the properties of Warm Dense Matter for energy generation by fusion**

代表者 : Raffaella TORCHIO (Beamline scientist, ESRF)

分担者 : Hugo Doyle (Head of experimental physics,First Light Fusion (UK))

Alessandra Ravasio (Researcher, LULI Ecole Polytechnique)

Daniel Eakins (Senior Research Fellow, University of Oxford)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B23 Deformation of superhard (nano-)materials**

代表者 : Yanbin Wang (Research Professor, GSECARS, Univ. Chicago)

分担者 : Tony Yu (Beamline Scientist, GSECARS, Univ. Chicago)

Tim Officer(PD,GSECARS, Univ. Chicago)

Man Xu (PD,GSECARS, Univ. Chicago)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B24 Viscosity and structure of CO<sub>2</sub>-bearing melts in the Earth's upper mantle**

代表者 : Veronica Stoppioni (D3, Department of Earth Sciences, Sapienza University of

Rome, Italy )

分担者 : Vincenzo Stagno (Associate Professor, Sapienza University of Rome)

河野義生 (准教授, GRC)

**2021B25 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・自然科学系理工学部門)

分担者 : 入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

亀山真典 (教授, GRC)

**2021B26 Development of compound refractive lenses from nano-polycrystalline diamond**

代表者 : Snigireva (Scientist, European Synchrotron Radiation Facility)

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

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B27 メガバール中性子回折実験のためのナノ多結晶ダイヤモンドの利用**

Application of NPD for neutron diffraction study above 100 Gpa

代表者 : 小松一生 (准教授, 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, 東大・地殻化学実験施設)

Stefan KLOTZ (教授, IMPMC, Sorbonne Univ.)

入船徹男 (特別荣誉教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2021B28 High-pressure XAFS research on GeO<sub>2</sub> glass in the Mbar range using NPD (HIME Diamond) anvils**

代表者 : Xinguo Hong (Staff Scientist, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research)

分担者 : Matt Newville (Beamline Scientist, GSECARS, University of Chicago, USA)

Ho-Kwang Mao (Professor, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research)

Yang Ding (Staff Scientist, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research)

入船徹男 (特別荣誉教授, 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 (8件)**

**2021D01 圧力誘起非晶質化によって SnI<sub>4</sub> は何を得るのか?**

What does SnI<sub>4</sub> obtain through pressure-induced amorphization?

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（D1, 愛媛大学大学院理工学研究科）  
中村克巳（M1, 愛媛大学理工学研究科）  
大内智博（准教授, GRC）  
新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2021D02 大東海嶺・北大東海盆地の海底マンガン堆積岩の岩石・鉱物学的検討**

Petrological and mineralogical study on manganese deposits from the Daito Ridge and Kita-Daito basin region

代表者：楠橋直（准教授, 愛媛大学大学院理工学研究科）  
分担者：白勢洋平（助教, 愛媛大学大学院理工学研究科）  
成田佳南（M1, 愛媛大学大学院理工学研究科）  
下岡和也（D1, 愛媛大学大学院理工学研究科）  
西原遊（教授, GRC）  
大内智博（准教授, GRC）

**2021D03 ファイアンスピーズの物質科学的な検討**

Material science approach of faience beads

代表者：白勢洋平（助教, 愛媛大学大学院理工学研究科 数理物質科学専攻）  
分担者：奥村大祐（B4, 愛媛大学理学部）  
西原遊（教授, GRC）  
大内智博（准教授, GRC）

**2021D04 愛媛県東温市音田から産するリスウェナイト様岩石の鉱物学的研究**

Mineralogical study of listvenite-like rocks from Onda, Touon City, Ehime Prefecture, Japan

代表者：白勢洋平（助教, 愛媛大学大学院理工学研究科 数理物質科学専攻）  
分担者：谷口準大（B4, 愛媛大学理学部）  
西原遊（教授, GRC）  
大内智博（准教授, GRC）

**2021D05 汎用金属ハイエントロピー合金と高強度高延性鉄鋼材料の微細組織解析**

Microstructural analysis of base-metal high entropy alloys and bimodal steels with high strength and 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：内田万里子（M2, 愛媛大学大学院理工学研究科）  
神野佑輔（B4, 愛媛大学工学部機能材料工学科）  
新名亨（ラボマネージャー, GRC）  
大内智博（准教授, GRC）  
境毅（准教授, GRC）

**2021D06 超高压発生装置を用いた新規立体選択的縮合反応の開発**

Ultra high pressure synthesis for novel enantioselective condensation

代表者：安部真人（准教授, 愛媛大学 大学院農学研究科 応用生命科学コース）  
分担者：入船徹男（特別荣誉教授, GRC）  
新名亨（ラボマネージャー, GRC）

**2021D07 中・古生界含有微化石の微細構造観察と同定**

SEM study on microfossils from Paleozoic-Mesozoic strata

代表者：堀利栄（教授，愛媛大学大学院理工学研究科数理物質科学専攻地球進化学コース）

分担者：向井一勝（B4，愛媛大学理学部地球科学科）

田村哲平（B4，愛媛大学理学部地球科学科）

井上紗綾子（助教，GRC）

**2021D08 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 target material

代表者：阪本辰顕（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：新名亨（ラボマネージャー，GRC）

井上紗綾子（助教，GRC）