

## 愛媛大学先進超高压科学研究拠点 平成 28 年度 共同研究一覧

総件数：103 件（A 設備利用 45 件，B 一般 58 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

#### **2016A01 下部マントル条件下での弾性波速度測定技術の開発**

Technical development of elastic wave velocity measurements under the lower mantle condition

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）

#### **2016A02 Preparation of boron-doped diamond powder for ultra-high temperature generation**

代表者：Longjian Xie（DC，ISEI Okayama University）

分担者：Akira Yoneda（Associate Prof.，ISEI Okayama University）

Tetsuo Irifune（Professor，GRC）

Toru Shinmei（Lab Manager，GRC）

#### **2016A03 超音波法を用いた鉄水素化物の高温高压下での弾性波速度測定**

Sound velocity measurements for iron hydride under high pressure and high Temperature using an ultrasonic method

代表者：柴崎裕樹（助教，東北大学学際科学フロンティア研究所）

分担者：西田圭佑（助教，東京大学大学院理学研究科）

寺崎英紀（准教授，大阪大学大学院理学研究科）

下山裕太（D3，大阪大学大学院理学研究科）

坂巻竜也（助教，東北大学）

入船徹男（教授，GRC）

#### **2016A04 D-DIA 型変形装置を用いたリングウッドイトの放射光変形実験**

In situ synchrotron deformation experiments on ringwoodite using a D-DIA apparatus

代表者：川添貴章（助教，バイロイト大学バイエルン地球科学研究所）

分担者：西原遊（准教授，GRC）

大内智博（助教，GRC）

#### **2016A05 放射光源 X 線顕微鏡と透過型電子顕微鏡を組み合わせた微生物による海洋地殻風化機構および地殻内微生物のエネルギー獲得戦略の解明**

Geomicrobiological study on biogenic alteration of ocean crust by synchrotron X-ray Microscope and transmission electron microscope

代表者：光延聖（准教授，愛媛大学農学部生物資源学科）

分担者：大橋優莉（M2，静岡県立大学環境科学研究所）

牧田寛子（研究員，海洋研究開発機構・深海地殻内生物圏研究分野）  
大藤弘明（教授，GRC）

**2016A06 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的関係**

Rheological weakening due to phase mixing of olivine+orthopyroxene

代表者：田阪美樹（特任助教，新潟大学地質科学科）

分担者：大内智博（助教，GRC）

**2016A07 高圧下における芳香族化合物の安定性と化学反応**

Stability and chemical reaction of aromatic compounds under high pressure

代表者：篠崎彩子（特別研究員，名古屋大学環境学研究科）

分担者：鍵裕之（教授，東京大学理学系研究科）

三村耕一（准教授，名古屋大学環境学研究科）

井上徹（教授，GRC）

**2016A08 D-DIA プレスを用いた周期的振動実験**

Cyclic loading experiment using D-DIA apparatus

代表者：芳野極（准教授，岡山大学地球物質科学研究センター）

分担者：山崎大輔（准教授，岡山大学地球物質科学研究センター）

西原遊（准教授，GRC）

**2016A09 液体ヨウ化錫の密度異常（II）**

Density anomaly in liquid SnI<sub>4</sub> (II)

代表者：大村彩子（助教，新潟大学研究推進機構超域学術院）

分担者：淵崎員弘（教授，愛媛大学理学部物理学科）

浜谷望（教授，お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科）

鈴木昭夫（准教授，東北大学大学院理学研究科）

齋藤寛之（主任研究員，日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究センター）

井上徹（教授，GRC）

西村光仙（科目履修生，愛媛大学理学部物理学科）

**2016A10 Study of viscosity of post-spinel phase with deformation experiments under Lower mantle condition**

代表者：Fang Xu（PhD student, ISEI Okayama University）

分担者：Daisuke Yamazaki（Associate Prof., ISEI Okayama University）

Yu Nishihara（Associate Prof., GRC）

**2016A11 Characterization of novel nitrides**

代表者：Li Lei（Associate Prof., Sichuan University）

分担者：Hiroaki Ohfuji（Professor, GRC）

Tetsuo Irifune（Professor, GRC）

**2016A12 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：入舩徹男（教授，GRC）

**2016A13 窒化炭素結晶の Fe-SEM 解析**

FE-SEM study of carbon nitride

代表者：財部健一（教授，岡山理科大学理学部）

分担者：安井望（D3，岡山理科大学理学部）

大藤弘明（教授，GRC）

#### **2016A14 高圧合成で得られた新規リチウム化合物の相同定**

Characterization of novel lithium compounds synthesized under high pressure

代表者：飯久保智（准教授，九州工業大学大学院生命体工学研究科）

分担者：霜山晃一（M1，九州工業大学大学院生命体工学研究科）

河野翔也（M1，九州工業大学大学院生命体工学研究科）

藤井将史（B4，九州工業大学大学院生命体工学研究科）

松下正史（講師，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）

平田研二（D2，九州工業大学大学院生命体工学研究科）

#### **2016A15 高圧下における反応と流動、剪断不安定現象に関する実験的研究**

Experimental investigation on reaction, deformation, and shear instability

At high pressures

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：西原遊（准教授，GRC）

今村公裕（D1，九州大学理学府地球惑星科学専攻）

加藤工（教授，九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門）

#### **2016A16 CaTiO<sub>3</sub>-CaM<sup>3+</sup>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<sup>3+</sup>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：井上徹（教授，GRC）

今野新之介（M2，北海道大学大学院理学院）

松本洋輔（M1，北海道大学大学院理学院）

#### **2016A17 大容量プレスを用いた高密度ガラスの高圧合成**

High-pressure synthesis of densified 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：井上徹（教授，GRC）

#### **2016A18 含水かんらん岩における微細構造の発達：かんらん石の結晶軸選択配向と転位構造**

Development of microstructures in hydrous peridotite: crystallographic preferred

Orientation and dislocation in olivine

代表者：水上知行（助教，金沢大学自然システム学系）

分担者：大内智博（助教，GRC）

#### **2016A19 J-PARC 高圧中性子実験用 6-6 セルの開発**

Development of the 6-6 assembly for high pressure neutron scattering measurement

At J-PARC

代表者：舟越賢一（主任研究員，総合科学研究機構東海事業センター）

分担者：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）

入船徹男（教授，GRC）

井上徹（教授，GRC）

## **2016A20 高圧下における液体鉄合金の密度・音速同時測定**

Simultaneous measurement of density and sound velocity of liquid Fe-alloys under High pressure

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：下山裕太（D3，大阪大学大学院理学研究科）

黒川冬華（M1，大阪大学大学院理学研究科）

西田圭佑（助教，東京大学大学院理学研究科）

柴崎裕樹（助教，東北大学大学院理学研究科）

坂巻竜也（助教，東北大学大学院理学研究科）

肥後祐司（研究員，高輝度光科学研究センター）

入船徹男（教授，GRC）

## **2016A21 2 段式加圧 DAC を用いた水素の加圧**

Compression of hydrogen using a double-stage DAC

代表者：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）

分担者：濱谷俊希（M1，大阪大学基礎工学研究科）

境毅（助教，GRC）

入船徹男（教授，GRC）

八木健彦（名誉教授，東京大学地殻化学実験施設）

## **2016A22 20 GPa までの鉄合金メルトの音速測定**

Sound velocity measurements of liquid Fe-S up to 20 GPa

代表者：西田圭佑（助教，東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻）

分担者：寺崎英紀（准教授，大阪大学大学院理学研究科）

柴崎裕樹（助教，東北大学学際科学フロンティア研究所）

下山裕太（D3，大阪大学大学院理学研究科）

肥後祐司（研究員，高輝度光科学研究センター）

入船徹男（教授，GRC）

## **2016A23 希土類三二硫化物 $\gamma$ -Ln<sub>2</sub>S<sub>3</sub> (Ln=希土類元素)の合成**

Synthesis of sesquisulfide  $\gamma$ -Ln<sub>2</sub>S<sub>3</sub> (Ln=rare earth element)

代表者：金澤昌俊（D2，室蘭工業大学大学院工学研究科工学専攻）

分担者：関根ちひろ（教授，室蘭工業大学大学院工学研究科）

平井伸治（教授，室蘭工業大学大学院工学研究科）

入船徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

## **2016A24 HIME ダイヤを使った分子性有機固体の高圧物性測定法の開発**

Development of measurement method for solid state properties of molecular organic Complexes under high pressure by using HIME diamond

代表者：宮崎隆文（教授，岡山大学）

分担者：内藤俊雄（教授，愛媛大学大学院理工学研究科）

山本貴（准教授，愛媛大学大学院理工学研究科）

入船徹男（教授，GRC）

**2016A25 Reaction between Fe and Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at 26 GPa and temperature between 900 and 1600°C**

代表者 : Vincenzo Stagno (助教, Earth Sciences Dept., Sapienza University)

分担者 : Steeve Greaux (PD, GRC)

Tetsuo Irifune (教授, GRC)

Michele Lustrino (准教授, Earth Sciences Dept., Sapienza University)

**2016A26 The effect of pressure on the Fe oxidation state in Al-bearing bridgmanite: Implications for the redox state of the lower mantle and the origin of superdeep Diamonds**

代表者 : Vincenzo Stagno (助教, Earth Sciences Dept., Sapienza University)

分担者 : Takeshi Arimoto (D3, GRC)

Tetsuo Irifune (教授, GRC)

Michele Lustrino (准教授, Earth Sciences Dept., Sapienza University)

Masayuki Nishi (助教, GRC)

**2016A27 マルチアンビル高圧装置を利用したアミノ酸の高圧下重合反応の追跡**

Pressure-induced polymerization of amino acids 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 : 篠崎彩子 (特任研究員, 名古屋大学大学院環境学研究科)

藤本千賀子 (D1, 東京大学大学院理学系研究科)

井上徹 (教授, GRC)

三村耕一 (准教授, 名古屋大学大学院環境学研究科)

高橋修也 (M1, 東京大学大学院理学系研究科)

**2016A28 天然多結晶ダイヤモンドならびに高温高圧下で窒素と反応したケイ酸塩鉱物の電子顕微鏡観察**

Electron microscope observations of inclusions in natural polycrystalline diamonds

And silicate minerals reacted with nitrogen at high pressure and high temperature

代表者 : 鍵裕之 (教授, (東京大学大学院理学系研究科)

分担者 : 大藤弘明 (教授, GRC)

浅野奈津子 (M2, GRC)

星野由起子 (M2, 東京大学大学院理学系研究科)

**2016A29 分子細線グラフェンナリボン薄膜のボトムアップ合成**

Bottom-up synthesis of molecular-width graphene nanoribbon films

代表者 : 中江隆博 (助教, 京都大学エネルギー理工学研究所)

分担者 : 坂口浩司 (教授, 京都大学エネルギー理工学研究所)

大藤弘明 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016A30 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 : 入船徹男 (教授, GRC)

丹下慶範 (研究員, Spring8)

國本健広 (PD, GRC)  
西真之 (助教, GRC)  
新名亨 (ラボマネージャー, GRC)  
菊地翔弥 (M2, 茨城大学大学院理工学研究科)  
植松直之 (M2, 茨城大学大学院理工学研究科)

**2016A31 1cm<sup>3</sup>級の水素化物合成用の反応セルを利用した難水素化合金の水素化**

Hydrogenation of alloys with low-hydrogen affinity using the reaction cell for  
Synthesizing 1cm<sup>3</sup> hydride

代表者：齋藤寛之 (研究主幹, 日本原子力研究開発機構・原子力科学研究部門)

分担者：青木勝敏 (客員共同研究員, 東京大学理学系研究科)

入舩徹男 (教授, GRC)

井上徹 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016A32 天然ダイヤモンドの超高温高压処理**

Super high pressure and high temperature treatment of natural diamonds

代表者：小竹翔子 (研究員, GIA Tokyo 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)

Wuyi Wang (Director of R&D, GIA)

**2016A33 新規ペロブスカイト型磁性強誘電体の合成**

Synthesis of novel perovskite-type magnetic ferroelectrics

代表者：藤田晃司 (准教授, 京都大学工学研究科材料科学専攻)

分担者：山田幾也 (特別講師, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構ナノ科学材料研究センター)

入舩徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

菅智樹 (M1, 京都大学工学研究科)

**2016A34 Mg ドープダイヤモンドの高温高压合成**

High pressure and high temperature synthesis of Mg doped diamond

代表者：後藤弘匡 (技術専門職員, 東京大学物性研究所物質設計評価施設)

分担者：新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016A35 アンチゴライト蛇紋岩の変形微細組織**

Deformation microstructure of antigorite serpentinite

代表者：安東淳一 (准教授, 広島大学大学院理学研究科)

分担者：大藤弘明 (教授, GRC)

飯田健介 (修士 1 年, 広島大学大学院理学研究科)

**2016A36 鏡肌の微細組織解析**

Microstructural analysis of slickenside

代表者：安東淳一 (准教授, 広島大学大学院理学研究科)

分担者：大藤弘明 (教授, GRC)

**2016A37 Synthesis of well sintered polycrystalline sample of 23 Å phase for sound velocity measurement; Synthesis of Al-bearing phase E for the crystallographic study**

代表者 : Nao Cai (PD, Mineral Physics Institute, Stony Brook University)

分担者 : Baosheng Li (Professor, Mineral Physics Institute)

Toru Inoue (Professor, GRC)

**2016A38 Elasticity of garnets and phase relations in the system MgSiO<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at high pressure and high temperature**

代表者 : Zhaodong Liu (PD, Bayerisches Geoinstitut, University of Bayreuth)

分担者 : Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Takeshi Sakai (Assistant Professor, GRC)

Masayuki Nishi (Assistant Professor, GRC)

Steeve Greaux (WPI PD, GRC)

Toru Shinmei (Lab. Manager, GRC)

**2016A39 FIB-TEM analysis of graphite and diamond inclusions in ultrahigh pressure rocks from the Kokchetav massif**

代表者 : Denis Mikhailenko (D3, IGM SB RAS)

分担者 : Andrey Korsakov (Professor, IGM SB RAS)

Hiroaki Ohfuji (Professor, GRC)

**2016A40 最下部マントルの温度圧力条件における大歪み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 (学術振興会 PD, 九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門)

分担者 : 野村龍一 (PD, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

中島悠貴 (M1, 東京工業大学)

**2016A41 フェオダリア類骨格における元素組成の解明**

Clarification on the elemental components of phaeodarian skeleton

代表者 : 仲村康秀 (特別研究生, 国立科学博物館植物研究部菌類・藻類研究グループ)

分担者 : 本多大輔 (教授, 甲南大学理工学部)

岩田いづみ (D3, 甲南大学大学院自然科学研究科)

大藤弘明 (教授, GRC)

堀利栄 (教授, 愛媛大学大学院理工学研究科)

辻彰洋 (研究主幹, 国立科学博物館植物研究部菌類・藻類研究グループ)

**2016A42 Transmission electron microscopy of natural and synthetic carbon-bearing materials with implication to deep carbon cycle during planetary evolution**

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

分担者 : Hiroaki Ohfuji (Prof., GRC)

Taku Tsuchiya (Prof., GRC)

Tetsuo Irifune (Prof., GRC)

**2016A43 マルチアンビル高圧装置を利用した含水ブリッジマナイトの合成と窒素取り込みの検討**

Synthesis of hydrous bridgmanite 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 (M1, 東京大学大学院理学系研究科)

井上徹 (教授, GRC)

柿澤翔 (D1, GRC)

**2016A44 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, 静岡大学理学部地球科学科)

大内智博 (助教, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

西原遊 (准教授, GRC)

**2016A45 レーザー加熱式ダイヤモンドアンビルセルを用いた地球コア形成環境における鉄-ケイ酸塩メルト間のヘリウム分配実験**

Helium partition experiment between iron and silicate melt at the Earth's core

Formation condition using laser-heated diamond anvil cell

代表者: 貴志智 (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 (特任准教授, 岡山大学惑星物質研究所)

野村龍一 (特定研究員, GRC)

井上徹 (教授, GRC)

**B. 一般共同研究**

**2016B01 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 (助教, 東京大学大学院総合文化研究科)

分担者: 土屋卓久 (教授, GRC)

Anselme Borgeaud (D1, 東京大学大学院理学系研究科)

鈴木裕輝 (M2, 東京大学大学院理学系研究科)

**2016B02 メタンハイドレートの高温高圧相変化**

Phase changes of methane hydrate under high pressure and high temperature

代表者: 平井寿子 (特任教授, 立正大学地球環境科学部)

分担者: 大藤弘明 (教授, GRC)

門林宏和 (D2, GRC)

**2016B03 Synthesis of hard and superconducting metal borides under pressure**

代表者: Huiyang Gou (Staff Scientist, HPSTAR)

分担者: Ho-kwang Mao (Professor, HPSTAR, Carnegie Institution of Washington)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Biao Wan (PhD Candidate, HPSTAR, Carnegie Institution of Washington)

**2016B04 Sound velocity measurements of micro and nano-crystalline garnets at high pressure and high temperature conditions and hypersonic frequencies**

代表者: Jin Zhang (Research Scientist, University of Hawaii)

分担者: Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Jay Bass (Professor, University of Illinois)

Vitali Prakapenka (Beamline Scientist, GSECARS, Univ. of Chicago)

Sergey Tkachev (Beamline Scientist, GSECARS, Univ. of Chicago)

**2016B05 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：亀山真典（准教授，GRC）

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）

**2016B06 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：亀山真典（教授，GRC）

小河正基（准教授，東京大学総合文化研究科）

**2016B07 局所熱源から生じる熱プルームに関する研究**

代表者：山岸保子（研究技術専任スタッフ，国立研究開発法人海洋研究開発機構）

分担者：熊谷一郎（准教授，明星大学理工学部）

亀山真典（教授，GRC）

**2016B08 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，GRC）

亀山真典（教授，GRC）

**2016B09 High-pressure elastic properties of nanopolycrystalline pyrope garnet using GHz-ultrasonic interferometry**

代表者：Steve Jacobsen (Associate Professor, Northwestern University)

分担者：Tetsuo Irifune（教授，GRC）

Michelle Wenz (Grad student, Northwestern University)

**2016B10 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（准教授，高知大学教育研究部自然科学部門）

分担者：亀山真典（教授，GRC）

入船徹男（教授，GRC）

井上徹（教授，GRC）

**2016B11 First-principles investigations of hydrous post-perovskite**

代表者：Joshua Townsend (Grad student, Northwestern University)

分担者：Steven Jacobsen (Associate Professor, Northwestern University)

Jun Tsuchiya (Associate Professor, GRC)

**2016B12 High P-T plastic deformation of superhard materials**

代表者 : Yanbin Wang (Senior Scientist, GSECARS, The University of Chicago)

分担者 : Tony Yu (PD, GSECARS, The University of Chicago)

Feng Shi (PD, GSECARS, The University of Chicago)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

**2016B13 Large volume diamond anvil cells for research under extreme conditions**

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

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

Rafael Valiente (Lecturer, University of Cantabria)

Fernando Aguado (Assistant, University of Cantabria)

Javier Campo (Professor, University of Zaragoza, ICMA)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

**2016B14 隕石に含まれる高圧相の系統的研究**

The systematic investigations of high-pressure polymorphs in meteorites

代表者 : 宮原正明 (准教授, 広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻)

分担者 : 大藤弘明 (教授, GRC)

境毅 (助教, GRC)

吉田壮志 (M1, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

吹本幹太 (M1, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

岡本真生 (M1, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

高妻一就 (B4, 広島大学理学部)

大山紗穂 (B4, 広島大学理学部)

**2016B15 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 : 入船徹男 (教授, GRC)

田中将嗣 (NIMS ポスドク, 物質・材料研究機構)

松本凌 (D2・NIMS ジュニア研究員, 筑波大学大学院, 物質・材料研究機構)

笹間陽介 (D2・NIMS ジュニア研究員, 筑波大学大学院, 物質・材料研究機構)

**2016B16 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)

**2016B17 Synthesising NPD for a standard of carbon and nitrogen isotopic analyses using SHRIMP-SI at the Australian National University**

代表者 : Antony Burnham (Research Fellow, The Australian National University)

分担者 : Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Masahiko Honda (Senior Fellow, The Australian National University)

Trevor Ireland (Professor, The Australian National University)

Lynton Jaques (Visitor, The Australian National University)

Debora Araujo (Senior Mineralogist, Exploration-Project Generation Group  
Rio Tinto)

**2016B18 AI に富む新規高圧含水相の結晶構造解析**

Structure analyses of new Al-bearing high pressure hydrous phases

代表者：栗林貴弘（助教，東北大学大学院理学研究科）

分担者：井上徹（教授，GRC）

長瀬敏郎（准教授，東北大学総合学術博物館）

**2016B19 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 University）

分担者：Jean-Paul Itié（Directeur de Recherche, Synchrotron SOLEIL）

François Baudalet（Beamline Scientist, Synchrotron SOLEIL）

Tetsuo Irifune（Professor, GRC）

**2016B20 X線ラマン散乱法による高密度酸素の電子状態**

Electronic structure of high-density 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）

入舩徹男（教授，GRC）

**2016B21 Reconciliation of seismological and mineralogical earth models**

代表者：Brian Kennett（Professor, Australian National University）

分担者：Tetsuo Irifune（Professor, GRC）

Steeve Greaux（WPI Researcher, GRC）

**2016B22 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：大滝壽樹（主任研究員，産業技術総合研究所地質情報研究部門）

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）

**2016B23 マントル鉱物の熱力学特性に関する研究（3）**

Study of thermodynamic properties of mantle minerals (3)

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，GRC）

**2016B24 B-doped diamond 電極による内熱式 DAC の開発**

The development of the internal resistive heating diamond anvil cell using a B-doped diamond electrode

代表者：境毅（助教，GRC）

分担者：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）

田中将嗣（PD，物質材料研究機構ナノフロンティア材料グループ）

松本凌（M1，物質材料研究機構ナノフロンティア材料グループ）

笹間陽介（M1，物質材料研究機構ナノフロンティア材料グループ）

入舩徹男（教授，GRC）

**2016B25 NPD マイクロアンビルによる超高压発生**

Ultra-high pressure generation using NPD micro anvils

代表者：八木健彦（名誉教授，東京大学）

分担者：境毅（助教，GRC）

大藤弘明（教授，GRC）

入舩徹男（教授，GRC）

國本健広（WPI 研究員，GRC）

**2016B26 High-pressure X-ray absorption fine structure spectroscopy in NPD diamond anvil cells**

代表者：Matthew Newville（Senior Research Associate, GSECARS, Univ. of Chicago）

分担者：Vitali Prakapenka（Senior Research Associate, GSECARS, Univ. of Chicago）

Antonio Lanzirotti（Senior Research Associate, GSECARS, Univ. of Chicago）

Yanbin Wang（Senior Research, GSECARS, Univ. of Chicago）

Tetsuo Irifune（Professor, GRC）

**2016B27 第一原理分子動力学シミュレーションを用いた玄武岩質メルトの高圧物性に関する研究**

*Ab initio* molecular dynamics study of Basaltic alminosilicate melt under high pressure

代表者：大村訓史（助教，広島工業大学工学部）

分担者：土屋卓久（教授，GRC）

**2016B28 高圧合成鉱物の含水量の精密測定**

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

代表者：井上徹（教授，GRC）

分担者：塚本尚義（教授，北海道大学大学院理学研究院）

坂本直哉（助教，北海道際学創成研究機構）

柿澤翔（M2, GRC）

Steeve Gréaux（WPI 研究員，GRC）

**2016B29 液体鉄合金の高圧高温その場構造観察**

Structural observation of liquid iron alloy at high pressure and temperature

代表者：野村龍一（WPI 研究員，東京工業大学地球生命研究所）

分担者：中田亮一（WPI 研究員，海洋研究開発機構高知コア研究所）

入舩徹男（教授，GRC）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

**2016B30 Interphase distribution of rare elements at 10-25 GPa: Application to the Earth's mantle assemblages**

代表者：Andrey Bobrov（Professor, Moscow State University）

分担者：Tetsuo Irifune（Professor, GRC）

Ekaterina Sirotkina（PhD student, Researcher, Moscow State University）

Anastasiya Tamarova（M2, Moscow State University）

Luca Bindi（Professor, Università di Firenze）

**2016B31 マントル遷移層における同位体不均質の解明**

Isotope fractionation at mantle transition zone

代表者：佐野亜沙美（副主任研究員，日本原子力研究開発機構）

分担者：井上徹（教授，GRC）

**2016B32 X-ray absorption spectroscopy at high pressure and temperature with hydrothermal diamond anvil cells**

代表者 : Max Wilke (Senior Scientist, lecturer, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ)

分担者 : 入船徹男 (教授, GRC)

Christian Schmidt (Scientist, GFZ Potsdam)

Angelika Rosa (Scientist, ESRF Grenoble)

**2016B33 Trace-element coordination in carbonate-silicate melts**

代表者 : Julia Pohlenz (PhD student, GFZ Potsdam Sektion 3.3)

分担者 : M. Wilke (Researcher, ESRF)

O. Mathon (Researcher, ESRF)

A. Rosa (Researcher, ESRF)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Toru Shinmei (Lab manager, GRC)

**2016B34 MgO 衝撃圧縮試料の透過電顕による微細組織・構造の観察**

TEM observation of fine texture and structure of shock-compressed MgO single crystal

代表者 : 真下茂 (教授, 熊本大学パルスパワー科学研究所)

分担者 : 藤野清志 (客員教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

**2016B36 The structure of Xe nitrides**

代表者 : Simone De Panfilis (Researcher, Centre for Life NanoScience, Istituto Italiano di Tecnologia)

分担者 : F. Gorelli (Researcher, INO CNR)

M. Santoro (Researcher, INO CNR)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Toru Shinmei (Lab Manager, GRC)

**2016B37 Time-resolved monitoring of pressure-induced phase transformations with X-ray absorption spectroscopy**

代表者 : Agnès Dewaele (Researcher, Commissariat à l'Energie Atomique, CEA, DAM)

分担者 : Sakura Pascarelli (Beamline responsible, ESRF)

入船徹男 (教授, GRC)

**2016B38 Local structure in Bi<sub>2</sub>Te<sub>2</sub>Se, Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> and Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> at extreme pressure**

代表者 : Morten Bormann Nielsen (PhD student, Aarhus University)

分担者 : M. Bremholm (Assist. Prof., Aarhus University)

P. Parisiades (Assist. Prof., Université Paris Diderot-Paris)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

**2016B39 In situ study of rare earth (REE) speciation and partitioning in high PT Supercritical fluids and melts. Implications for REE transport and fractionation in subduction zones**

代表者 : Marion Louvel (PD, University of Bristol)

分担者 : A. Rosa (PD, ESRF)

A. Tsay (PD, University of Toronto)

M. Walter (Professor, University of Bristol)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016B40 Pressure tuning of the spin-orbit coupling in Sr<sub>3</sub>Ir<sub>2</sub>O<sub>7</sub>**

代表者 : Christian Donnerer (PhD student, University College London)

分担者: D. McMorrow (PI, University College London)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016B41 Investigation of Xe and Kr environments by XAS study in glasses and minerals at pressures, temperatures and compositions (SiO<sub>2</sub>, K-feldspar, haplogranite) relevant for the continental crust**

代表者 : Céline Crépisson (PhD student, Université Pierre et Marie Curie-Paris06 France)

分担者 : C. Sanloup (Professor, Université Pierre et Marie Curie-Paris06 France)

S. Pascarelli (Group Leader, ESRF)

O. Mathon (Scientist, ESRF)

入船徹男 (教授, GRC)

**2016B42 Effect of pressure on the local structure of Ca<sub>10</sub>M<sub>4</sub>As<sub>8</sub>(Fe<sub>2</sub>As<sub>2</sub>)<sub>5</sub> superconductor with strong interlayer interaction**

代表者 : Eugenio Paris (PhD student, Università La Sapienza di Roma)

分担者 : N.L. Saini (Professor, Università La Sapienza di Roma)

C. Marini (Scientist, CELLS-ALBA)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016B43 Investigation of the Ce valence under pressure using Ce L<sub>3</sub> x-ray absorption spectroscopy in Cerium Phosphide (CeP) under pressure**

代表者 : Bobby Joseph (Researcher, Elettra Sincrotrone Trieste)

分担者 : Andreas Zerr (Professor, Institut Galilée, Université Paris)

Raffaella Torchio (Researcher, ESRF)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016B44 Bond compressibility and local Thermodynamics in CdTe**

代表者 : Paolo Fornasini (Associate Professor, University of Trento)

分担者 : R. Grisenti (Professor, University of Trento)

Sakura Pascarelli (Researcher, ESRF)

入船徹男 (教授, GRC)

新名亨 (ラボマネージャー, GRC)

**2016B45 Local structure in 3d melts at extreme pressure and temperature**

代表者 : Silvia Boccato (PhD student, ESRF)

分担者 : R. Torchio (Researcher, ESRF)

I. Kantor (Researcher, ESRF)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

T. Irifune (Professor, GRC)

**2016B46 Reactions of noble gases with iron at the high PT conditions of the Earth's core: Implications for deep noble gas storage**

代表者 : Angelika Dorothea Rosa (PD, ESRF)

分担者 : R. Torchio (Researcher, ESRF)

I. Kantor (Researcher, MAXIV)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

T. Irifune (Professor, GRC)

T. Shinmei (Lab Manager, GRC)

**2016B48 Deformation experiments under the deep mantle conditions using the RDA (rotational Drickamer apparatus)**

代表者 : Shun-ichiro Karato (Professor, Yale University)

分担者 : Noriyasu Tsujino (PD, Yale University)

Jennifer Girard (Lab Manager, Yale University)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

**2016B49 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 : 入舩徹男 (教授, GRC)

鍵裕之 (教授, 東京大学)

Stefan Klotz (Professor, IMPMC, Univ. P&M Curie)

**2016B50 中性子および X 線を用いた含水マグマの構造に関する研究**

Structural study of hydrous magma based on neutron and X-ray diffraction

代表者 : 浦川啓 (教授, 岡山大学大学院自然科学研究科)

分担者 : 井上徹 (教授, GRC)

岸本俊八 (D1, 岡山大学大学院自然科学研究科)

**2016B51 ヒメダイヤ、ならびに超硬質物質の曲げ強度、靱性の測定**

Measurement for the bending strengths and the toughness of ultra-hard materials

代表者 : 松下正史 (講師, 愛媛大学理工学研究科)

分担者 : 入舩徹男 (教授, GRC)

大藤弘明 (教授, GRC)

西山宣正 (研究員, DESY)

**2016B52 High-precision single-crystal XRD study using NPD anvils**

代表者 : Ronald Miletich (Professor & Head of Department,  
Institut für Mineralogie und Kristallographie)

分担者 : M Ende (PD, University of Vienna)

Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Takehiko Yagi (Visiting Professor, GRC)

David R. Allan (Beamline Scientist, Diamond Light Source, Didcot/UK)

**2016B53 The synthesis of hydrous pyroxene for crystallography and thermal conductivity study**

代表者 : ChingChien Li (PhD student, National Cheng Kung University)

分担者 : Jennifer Kung (Associate Professor, National Cheng Kung University)  
Toru Inoue (Professor, GRC)  
Toru Shinmei (Lab Manager, GRC)

**2016B54 フェロペリクレイスの圧力誘起フォノン軟化**

Pressure-induced phonon softening of ferropericlasite

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 : 土屋卓久 (教授, GRC)

**2016B55 Development of Nano-polycrystalline diamond as a carbon isotope standard for SIMS measurements**

代表者 : M. Satish-Kumar (Professor, Faculty of Science, Niigata University)

分担者 : Tetsuo Irifune (Professor, GRC)

Miki Tasaka (PD, Niigata University)

Miyako Abe (D1, Niigata University)

**2016B56 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電子工学専攻)

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)

松下正史 (講師, 愛媛大学大学院理工学研究科)

**2016B57 リン酸中レーザー照射を用いたナノ多結晶ダイヤモンドへのリンドーピング**

Phosphorus doping on nano polycrystalline diamond using laser irradiation in phosphoric acid

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院)

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)

松下正史 (講師, 愛媛大学大学院理工学研究科)

**2016B58 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)

**C. 研究集会 (0件)**

## D. 愛媛大学内 (8 件)

### 2016D01 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 in-liquid plasma method

代表者：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）

分担者：井上徹（教授，GRC）

向笠忍（講師，愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻）

木村栄斗（B4，愛媛大学工学部機械工学科）

宇高裕喜（D1，愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻）

### 2016D02 高温・高圧合成によるキャリア制御された「半導体ダイヤモンド」の確立

Establishment of carrier controlled "Semiconductor Diamond" synthesized under high Pressure and high temperature technique

代表者：石川史太郎（准教授，愛媛大学理工学研究科）

分担者：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）

松下正史（講師，愛媛大学大学院理工学研究科）

### 2016D03 イオンプレーティング法によるダイヤモンド状膜の合成

代表者：豊田洋通（教授，愛媛大学理工学研究科生産環境工学専攻）

分担者：井上徹（教授，GRC）

朱霞（准教授，愛媛大学理工学研究科生産環境工学専攻）

川本創（M2，愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻）

久保一貴（M1，愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻）

### 2016D04 Mg-TM-RE 合金の高圧合成による新奇長周期構造の探索

Investigation for long-range ordered structure in Mg-TM-RE alloy using high pressure synthesis

代表者：松下正史（講師，愛媛大学大学院理工学研究科）

分担者：前山知正（M1，愛媛大学大学院理工学研究科）

瀧山勇平（B4，愛媛大学工学部）

塚本亮太（B4，愛媛大学工学部）

明德昌志（B4，愛媛大学工学部）

和気諒平（B4，愛媛大学工学部）

新名亨（ラボマネージャー，GRC）

大藤弘明（教授，GRC）

入船徹男（教授，GRC）

### 2016D05 大気開放型プラズマ CVD による DLC 薄膜の作成

Preparation of DLC thin film by open-air plasma CVD

代表者：本村英樹（准教授，愛媛大学大学院理工学研究科電子情報工学専攻）

分担者：八木秀次（客員教授，愛媛大学大学院理工学研究科）

井上徹（教授，GRC）

### 2016D06 地衣－基盤相互作用における重金属の挙動

Behavior of heavy metals on the interactions between lichen and substratum

代表者：末岡裕理（D3，愛媛大学大学院理工学研究科）

分担者：榊原正幸（教授，愛媛大学大学院理工学研究科）

大藤弘明（教授，GRC）

**2016D07 Fe-Si 合金の塑性変形と双晶発生挙動におよぼす固溶元素の影響**

Effect of alloying elements on the plastic deformation and twinning behavior in Fe-Si alloys

代表者：水口隆（准教授，愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻）

分担者：大藤弘明（教授，GRC）

木村正樹（助教，愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻・GRC）

荒井祐也（B4，愛媛大学工学部機能材料工学科）

酒井俊亮（B4，愛媛大学工学部機能材料工学科）

中山敢太（B4，愛媛大学工学部機能材料工学科）

**2016D08 海洋有殻プランクトン（放散虫）の殻構造と化学組成の探求**

A study on chemical composition and structure of marine plankton (radiolarian) shells

代表者：堀利栄（教授，愛媛大学大学院理工学研究科）

分担者：藤井麻緒（B4，愛媛大学 SSC コース）

滝野太一（B4，愛媛大学理学部）

吉田夏子（B4，愛媛大学理学部）

大藤弘明（教授，GRC）