

## 愛媛大学先進超高圧科学研究拠点 平成 26 年度 共同研究一覧

総件数: H25 69 件 (A 設備利用 27 件, B 一般 41 件, C 研究集会 1 件)

H26 89 件 (A 設備利用 37 件, B 一般 52 件, C 研究集会 0 件), D 愛媛学内 9 件

### A. 設備利用型共同研究

#### A01

超高圧合成法を用いた新奇遷移金属酸化物の探索

Exploratory study on novel transition metal oxides using high pressure synthesis method

代表者: 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)

分担者: 入船徹男

村上誠(修士 1 年, 大阪府立大学大学院工学研究科)

#### A02

鏡肌の形成機構

Generation mechanism 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

佐藤琢(修士 1 年, 広島大学大学院理学研究科)

#### A03

アンチゴライト蛇紋岩の塑性変形特性

Plasticity 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: 西原遊

井上徹

和田菜奈絵(修士 1 年, 広島大学大学院理学研究科)

#### A04

マントル鉱物に見られる流体包有物周辺の転移組織

Dislocation structure around fluid inclusions in mantle materials

代表者: 山本順司(准教授, 北海道大学総合博物館)

分担者: 大藤弘明

西原遊

石橋秀巳(講師, 静岡大学理学部地球科学科)

大内智博

#### A05

スティショバイトとペロフスカイトの変形実験

Deformation experiments on stishovite and perovskite

代表者: 山崎大輔(准教授, 岡山大学地球物質科学研究センター)

分担者: 辻野典秀(研究員, 岡山大学地球物質科学研究センター)

Fang Xu(博士 2 年, 岡山大学地球物質科学研究センター)

## 西原遊

### A06

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: 西原遊

山崎大輔(准教授, 岡山大学地球物質科学研究センター)

### A07

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 dislocations 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

### A08

超音波法を用いた固体鉄及び鉄合金の弾性波速度の温度・圧力依存性の決定

Study of temperature and pressure dependences of sound velocities for solid iron and iron alloys using an ultrasonic method

代表者: 柴崎祐樹(PD Research Associate, Geophysical Laboratory, Carnegie Institution of Washington)

分担者: 大谷栄治(教授, 東北大学理学研究科)

西田圭佑(助教, 東京大学理学研究科)

入船徹男

丹下慶範

### A09

かんらん石における Fe<sup>3+</sup>と析出物の産状と形成プロセス

Ferric iron and precipitates in olivine: Occurrence and formation processes

代表者: 江島輝美(特別研究員, (独)産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門)

分担者: 大藤弘明

赤坂正秀(教授, 島根大学総合理工学研究科)

### A10

D-DIA 型変形装置を用いたウォズリアイトの放射光変形実験

In situ synchrotron deformation experiments on Wadsleyite 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

大内智博

### A11

CaSiO<sub>3</sub> ペロブスカイトへの 2 価以外の元素の固溶に関する研究

Solid solubility of non-divalent cations into CaSiO<sub>3</sub> perovskite

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

高川智成(修士 2 年, 北海道大学大学院理学院)

### A12

## 水素流体がポストスピネル相転移に与える影響

Influence of H<sub>2</sub> fluid on post-spinel transition of Mg<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>

- 代表者: 篠崎彩子(特任研究員, 東京大学理学系研究科附属地殻化学実験施設)  
分担者: 鍵裕之(教授, 東京大学理学系研究科附属地殻化学実験施設)  
大藤弘明  
平井寿子

## A13

### 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

## A14

### ヨウ化物の水型ポリアモルフィズム

Water-type polyamorphism exhibited by iodide

- 代表者: 瀧崎員弘(教授, 愛媛大学理工学研究科)  
分担者: 浜谷望(教授, お茶の水大学大学院人間文化創成科学研究科)  
初村一希(修士2年, 愛媛大学理工学研究科)  
井上徹

## A15

### 窒化炭素の結晶解析

Structural 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(博士1年, 岡山理科大学理学部)  
大藤弘明  
八木健彦

## A16

### 透過型分析電子顕微鏡による高压鉱物の結晶構造に関する研究

Crystal structural study on high-pressure minerals by analytical transmission electron microscopy

- 代表者: 赤荻正樹(教授, 学習院大学理学部化学科)  
分担者: 石井貴之(博士3年, 学習院大学大学院自然科学研究科)  
藤野清志  
大藤弘明

## A17

### 下部マントル条件下での弾性波速度測定用の高品質焼結体の合成

Measurement of elastic wave velocity under 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

## A18

### Li をドーピングした機能性ダイヤモンドの高温高压合成

High pressure and high temperature synthesis of a new functional Li doped diamond

- 代表者: 後藤匡匡(技術専門職員, 東京大学物性研究所)  
分担者: 八木健彦

新名亨  
大藤弘明  
入船徹男

#### A19

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 elements)

代表者: 金澤昌俊(博士2年, 室蘭工業大学大学院工学研究科情報電子工学系専攻)  
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

#### A20

超高温高圧下での天然ダイヤモンド中の格子欠陥の安定性の研究

Stability of lattice defects in natural diamonds under high pressure and high temperature

代表者: 小竹翔子(Technician, Research Lab, GIA 東京合同会社)  
分担者: 入船徹男  
新名亨  
磯部太志  
Wuyi Wang (Director of R&D, Gemological Institute of America)

#### A21

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  
今村公裕(修士1年, 九州大学理学府地球惑星科学専攻)  
岩里拓弥(修士1年, 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)

#### A22

大容量プレスを用いた中性子回折用含水珪酸塩ガラスおよび高密度ガラスの高圧合成

High-pressure synthesis with LVP of hydrous silicate and densified glass for neutron diffraction

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

#### A23

破壊靱性測定のための大型ナノ多結晶スティショバイトの合成

Synthesis of large nanocrystalline bulk stishovite materials for fracture toughness measurements

代表者: 西山宣正(フotonサイエンスビームラインサイエンティスト, ドイツ電子シンクロトロン)  
分担者: 大藤弘明  
新名亨  
若井史博(教授, 東京工業大学応用セラミックス研究所)  
吉田喜美子(博士1年, 東京工業大学応用セラミックス研究所)

#### A24

高圧下における鉄合金液体の音速に及ぼすニッケルおよび軽元素の効果

Effect of Ni and light element on sound velocity of liquid Fe alloy at high pressure

代表者: 西田圭祐(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)  
桑原莊馬(修士 2 年, 大阪大学大学院理学研究科)  
下山裕太(博士 2 年, 大阪大学大学院理学研究科)  
船守展正(准教授, 東京大学大学院理学系研究科)  
肥後祐司(研究員, 高輝度光科学研究センター)  
入船徹男

#### A25

##### J-PARC 高圧中性子実験用 6-6 アセンブリの開発

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  
井上徹

#### A26

##### 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)  
入船徹男  
丹下慶範  
林健人(修士 1 年, 茨城大学大学院理工学研究科)  
石井克弥(修士 1 年, 茨城大学大学院理工学研究科)

#### A27

##### 分子細線グラフェンナノ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, 愛媛大学大学院理工学研究科)  
分担者: 坂口浩司(教授, 京都大学エネルギー理工学研究科)  
大藤弘明  
新名亨

#### A28

##### アモルファス HOPG のダイヤモンド転移過程についての超高压実験

High pressure experiment on diamond phase formation in amorphous HOPG

代表者: 寺澤倫孝(客員研究員(名誉教授), 兵庫県立大学高度産業科学技術研究所)  
分担者: 入船徹男  
大藤弘明  
新名亨  
庭瀬敬右(教授, 兵庫教育大学)  
肥後祐司(研究員, 高輝度光科学研究センター)  
本多信一(教授, 兵庫県立大学大学院電気・電子工学研究科)

#### A29

##### 深部起源ダイヤモンドの包有物の透過電子顕微鏡観察

TEM observations of inclusions in super-deep diamonds

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  
白石智子(修士2年, 東京大学大学院理学系研究科)  
Dmitry Zedgenizoc(主任研究員, ロシア科学アカデミー)

### A30

Si and Fe isotope fractionation at high pressure and temperature: implications for the Earth's core formation

代表者: Anat Shahar (Staff Scientist, Geophysical Laboratory, Carnegie Institution of Washington)  
分担者: Vincenzo Stagno (Research Scientist, Geophysical Laboratory, Carnegie Institution of Washington)  
丹下慶範  
入船徹男

### A31

Kinetics of majorite exsolution at dry conditions with control on mineral chemistry

代表者: Dirk Spengler (Research Assistant, Institute of Earth Science, Potsdam University)  
分担者: 西原遊  
藤野清志

### A32

Hydrogen storage capacity of post-perovskite: A computational study with implications for geodynamics and habitability of exoplanets

代表者: Joshua Townsend (DC 院生, Northwestern University)  
分担者: Steve Jacobsen (Associate Professor, Northwestern University)  
Craig Bina (Professor, Northwestern University)  
土屋旬

### A33

新規ニオブ酸リチウム型磁性酸化物の合成

Synthesis of novel LiNbO<sub>3</sub>-type magnetic oxide

代表者: 河本崇博(博士1年, 京都大学工学研究科材料科学専攻)  
分担者: 藤田晃司(准教授, 京都大学工学研究科)  
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)  
入船徹男  
新名亨  
藤川僚(修士1年, 京都大学工学研究科)

### A34

1cm<sup>3</sup> 級の水素化物合成用の反応セルの開発とそれを利用した遷移金属錯体水素化物の合成

Development of reaction cell for synthesizing 1-cm<sup>3</sup> hydride and its application to synthesis of transition-metal complex hydrides

代表者: 青木勝敏(上級研究員, 東北大学金属材料研究所)  
分担者: 飯島祐樹(技術員, 東北大学金属材料研究所)  
齋藤寛之(研究副主幹, 日本原子力機構原子力科学研究部門)  
入船徹男  
井上徹  
新名亨

### A35

#### ベンゼンの圧力誘起重合反応

Pressure-induced polymerization of benzene

代表者: 篠崎彩子(特任研究員, 東京大学理学系研究科附属地殻化学実験施設)  
分担者: 鍵裕之(教授, 東京大学理学系研究科附属地殻化学実験施設)  
井上徹

### A36

#### 地球近傍天体 2008TC<sub>3</sub> の不均質構造の解明

Heterogeneous interior structure of near earth object, 2008TC<sub>3</sub>

代表者: 宮原正明(准教授, 広島大学理学研究科地球惑星システム学専攻)  
分担者: 境毅  
大藤弘明  
橋口友実(学部4年, 広島大学理学部地球惑星システム学科)

### A37

#### 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(研究員, (独)日本原子力研究開発機構・量子ビーム応用研究部門)  
分担者: 井上徹  
Anat Shahar (Staff Scientist, Carnegie Institute GL)

## **B. 一般共同研究**

### B01

Study of water solubility in perovskite at lower mantle pressures, and achieving ultra high pressure using NPD anvil cell

代表者: Jiuhua Chen (Professor, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Study / CeSMEC, Florida International University)  
分担者: 井上徹  
入船徹男  
Yongzhou Sun (PhD student (4th grade), Mechanical and Materials Engineering, Florida International University)  
Lingyun Tang (PD, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research, China)  
Bin Yang (PD, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research, China)  
Wenge Yang (HPSynch, Advanced Photon Source, Geophysical Laboratory, CIW, USA)  
Dave Mao ( Director, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research ,China)

### B02

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)

Julien Gasc (PD, GSECARS, the University of Chicago)

入船徹男

### B03

Large volume diamond anvil cells for research under extreme conditions

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

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)

入船徹男

### B04

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, Germany)

分担者: 入船徹男

Christian Schmidt (Scientist, GFZ Potsdam)

### B05

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 (准教授, 岡山大学大学院自然科学研究科)

分担者: 井上徹

三部賢治 (助教, 東京大学地震研究所)

服部高典 (主任研究員, 日本原子力研究開発機構)

### B06

フォルステライトの極限環境での構造と安定性

Structure and stability of forsterite at extreme states

代表者: 関根利守 (教授, 広島大学大学院理学研究科)

分担者: 土屋卓久

土屋旬

丹下義範

### B07

ナノ多結晶ダイヤモンド(ヒメダイヤ)のユゴニオ弾性限界の測定

Measurement of Hugoniot-elastic limit of nano-polycrystalline diamond (HIME-DIA)

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: 入船徹男

### B08

High-pressure elastic properties of nano-polygem garnets using GHz-ultrasonic interferometry in the diamond-anvil cell

代表者: Steven D. Jacobsen (Associate Professor, Northwestern University)

分担者: John Lazarz (院生, Northwestern University)

入船徹男

### B09

Behaviour of Hf, W and Nb in magmas at depth: in situ HP/HT EXAFS investigations



代表者: Benjamin Cochain (DC 院生, Edinburgh University, UK)  
分担者: Chrystèle Sanloup (Researcher, Edinburgh University, Centre for Science at Extreme Conditions)  
Sakura Pascarelli (Researcher, European Synchrotron Radiation Facility, France)  
Oliver Mathon (Researcher, European Synchrotron Radiation Facility, France)  
Innokenty Kantor (Researcher, European Synchrotron Radiation Facility, France)  
入船徹男  
新名亨

#### B10

Deformation of minerals under the deep mantle conditions

代表者: Shun-ichiro Karato (Professor, Yale University)  
分担者: 入船徹男  
Jennifer Girard (PD, Yale University)  
George Amulele (Lab Manager, Yale University)  
Anwar Mohiuddin (BC student, Yale University)

#### B11

Elastic properties of nano-polycrystalline diamond grown under varying conditions

代表者: Steven D. Jacobsen (Associate Professor, Northwestern University)  
分担者: John Lazarz (院生, Northwestern University)  
入船徹男

#### B12

Studies of Fe<sub>3</sub>C and Fe<sub>7</sub>C<sub>3</sub> at conditions of the Earth's core

代表者: Natalia Dubrovinskaia (Full Professor, Material Physics and Technology at Extreme Conditions, Laboratory of Crystallography, Physics Department, University of Bayreuth)  
分担者: Leonid Dubrovinsky (Acad. Director, Bayerisches Geoinstitut, University of Bayreuth)  
入船徹男

#### B13

第一原理計算とレーザーショック実験による高エネルギー密度物質の構造解明

Understanding of structure of high-energy density matter and material via ab-initio calculation and laser-shock experiment

代表者: 尾崎典雅 (助教, 大阪大学大学院工学研究科)  
分担者: 土屋卓久  
丹下慶範

#### B14

Investigation of trace elements in magmas at high pressure and temperature conditions using in situ EXAFS experiments

代表者: Chrystèle Sanloup (Assistant Professor, University of Edinburgh/Université Pierre et Marie Curie-Paris06)  
分担者: Benjamin Cochain (PD, University of Edinburgh, UK)  
Sakura Pascarelli (Group Leader, European Synchrotron Radiation Facility, France)  
Innokenty Kantor (Scientist, European Synchrotron Radiation Facility, France)  
Oliver Mathon (Scientist, European Synchrotron Radiation Facility, France)

入船徹男

B15

(1) Internal resistive heating for subjecting samples to 10 GPa and 2000 °C with very uniform pressure and temperature (2) Neutron diffraction of hydrothermal samples

代表者: William A. Bassett (Professor Emeritus, Cornell University)

分担者: Robert Mayonovic (Professor, Missouri University)

入船徹男

B16

Phase relations and melt compositions in carbonated pelites

代表者: Meili Wang (PhD student, School of Earth and Space Sciences, Peking University)

分担者: 井上徹

Qiong Liu (Assoc. Professor, School of Earth and Space Sciences, Peking University)

B17

高圧相鉱物中の含水量の精密測定

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

代表者: 塚本尚義 (教授, 北海道大学大学院理学研究科)

分担者: 井上徹

Nao Cai (博士2年, 愛媛大学 GRC)

B18

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

B19

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

柳澤孝寿 (主任研究員, 海洋開発研究機構地球内部ダイナミクス領域)

宮腰剛広 (研究員, 海洋開発研究機構地球内部ダイナミクス領域)

B20

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 (研究員, 海洋開発研究機構地球内部ダイナミクス領域)

分担者: 亀山真典

小河正基 (准教授, 東京大学大学院総合文化研究科)

B21

メ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  
亀山真典

#### B22

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 - Université Pierre et Marie Curie Paris 6)  
分担者: Jean-Paul Itié (Directeur de Recherche, Shynchrotron SOLEIL)  
François Baudelet (Beamline Scientist, Shynchrotron SOLEIL)  
入船徹男

#### B23

Glitch free diamond anvils for EXAFS research at ultra-high pressure

代表者: Wenge Yang (Research Scientist, Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research (HPSTAR), High Pressure Synergetic Consortium, Carnegie Institution of Washington)  
分担者: Ho-kwang Mao (Senior Staff Scientist, Director, HPSTAR)  
Lin Wang (Research Scientist, Carnegie, HPSTAR)  
Maria Baldini (Research Scientist, Carnegie)  
Yang Ding (Staff Scientist, APS, Argonne)  
Fei Sun (Student, HPSTAR)  
入船徹男

#### B24

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

代表者: Agnès Dewaele (Research Scientist, ommissariat à l'Energie Atomique, CEA, DAM)  
分担者: Sakura Pascarelli (Beamline responsible, ESRF)  
入船徹男

#### B25

Structure and bonding of liquid ZnSe under extreme conditions of P and T

代表者: Sakura Pascarelli (Professor, ESRF)  
分担者: Jean-Pierre Gaspard (Professor, Condensed Matter Physics, Univ. of Liege, Belgium)  
Jean-Yves Raty (Professor, Condensed Matter Physics, Univ. of Liege, Belgium)  
Innokenty Kantor (Researcher, ESRF)  
入船徹男  
新名亨

#### B26

Polyamorphism in Ce-based bulk metallic glasses: electronic and structural properties under pressure and temperature by x-ray absorption techniques

代表者: Frederic Decremps (Professor, IMPMC, Univ. Pierre et Marie Curie, France)  
分担者: Sakura Pascarelli (Professor, ESRF)  
Oliver Mathon (Researcher, ESRF)  
Innokenty Kantor (Researcher, ESRF)  
入船徹男  
新名亨

### B27

Local structure in FeNi melts at extreme pressure and temperature

代表者: Innokenty Kantor (Scientist, ESRF)  
分担者: Sakura Pascarelli (Professor, ESRF)  
Oliver Mathon (Researcher, ESRF)  
入船徹男  
新名亨

### B28

Melts properties of Fe-Si alloys under high pressure by Fe K-edge XANES and EXAFS

代表者: Guillaume Morard (Researcher, IMPMC Univ. Pierre et Marie Curie, Paris)  
分担者: Sakura Pascarelli (Professor, ESRF)  
Oliver Mathon (Researcher, ESRF)  
Innokenty Kantor (Researcher, ESRF)  
入船徹男  
新名亨

### B29

Behavior of Hf, W and Nb in magmas at depth: in situ HP/HT EXAFS investigations

代表者: Benjamin Cochain (PhD student, Edinburgh University)  
分担者: Chrystele Sanloup (Researcher, University of Edinburgh, Center for Science at Extreme Conditions)  
Sakura Pascarelli (Professor, ESRF)  
Oliver Mathon (Researcher, ESRF)  
Innokenty Kantor (Researcher, ESRF)  
入船徹男  
新名亨

### B30

High precision single-crystal XRD study using NPD anvils

代表者: Ronald Miletich (Full Professor, Institut für Mineralogie und Kristallographie, Universität Wien, Austria)  
分担者: Thomas Pippinger (PhD, Institut für Mineralogie und Kristallographie, Universität Wien, Austria)  
Katharina S. Scheidl (PhD, Institut für Mineralogie und Kristallographie, Universität Wien, Austria)  
八木健彦  
入船徹男

### B31

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: 入船徹男  
鍵裕之 (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)

### B32

### 新規に合成された AI に富む高圧含水相の結晶構造解析

Structure analyses of new AI-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

長瀬敏郎(准教授, 東北大学学術資源研究公開センター・総合学術博物館)

### B33

Application of HIME-DIA to the electrical conductivity measurements using hydrothermal diamond anvil cell

代表者: 新名良介(Staff scientist, Bayerisches Geoinstitut, Universitaet Bayreuth)

分担者: Hans Keppler(Professor, Bayerisches Geoinstitut, Universitaet Bayreuth)

入船徹男

### B34

High-pressure atomic structure of metallic glasses

代表者: Jerzy Antonowicz(Assistant Professor, Faculty of Physics, Warsaw University of Technology)

分担者: 入船徹男

Sakura Pascarelli(Scientist in charge of beamline, ESRF)

Oliver Mathon(Beamline operations manager, ESRF)

Innokanty Kantor(Scientist, ESRF)

### B35

準安定炭酸カルシウムの圧力誘起相転移のそのば観察

In-situ observations of pressure-induced phase transitions of metastable calcium carbonates

代表者: 鍵裕之(教授, 東京大学大学院理学系研究科)

分担者: 井上徹

丸山浩司(博士 3 年, 東京大学大学院理学系研究科)

柿澤翔(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

### B36

Interplay of electronic and lattice degrees of freedom in  $K_yFe_{2-y}Se_2$  superconductors under pressure

代表者: Carlo Marini(Researcher, CELLS-ALBA Synchrotron, Experiments Division)

分担者: 入船徹男

新名亨

Sakura Pascarelli(Researcher, ESRF)

Antonella Iadecola(Researcher, ESRF)

Innokenty Kantor(Researcher, ESRF)

Laura Simonelli(Researcher, CELLS-ALBA)

Naurang Saini(Professor, Dipartimento di Fisica, Università di Roma “La Sapienza”)

Paolo Dore(Professor, Dipartimento di Fisica, Università di Roma “La Sapienza”)

Paolo Postorino(Professor, Dipartimento di Fisica, Università di Roma “La Sapienza”)

### B37

Experimental study of phase relations in the system Mg-SiO<sub>2</sub>-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at 10-25 GPa: Modeling the formation of garnet, ilmenite, and perovskite series

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

分担者: 入船徹男

Ekaterina Sirotkina(修士 2 年, Geological Faculty, Moscow State University)  
Anastasiya Tamarova(学部 4 年, Geological Faculty, Moscow State University)  
Luca Bindi (Professor, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze)

#### B38

##### 第一原理物性パラメーターを用いた地球ダイナモシミュレーション

Geodynamo simulations using results of ab initio molecular dynamics model

代表者: 松井宏晃 (Programmer, University of California, Davis, Department of Earth and Planetary Sciences)  
分担者: 土屋卓久  
Bruce Beffett (Professor, University of California, Davis, Department of Earth and Planetary Sciences)

#### B39

##### 鉄-軽元素合金液体の状態方程式と地球中心核の化学組成

代表者: 金嶋聰 (教授, 九州大学理学研究院)  
分担者: 土屋卓久  
市川浩樹

#### B40

##### ミュオンスピン回転実験用 MgSiO<sub>3</sub> ペロフスカイトの大量合成(2)

Synthesis of MgSiO<sub>3</sub>-perovskite sample for muon-spin rotation experiment (2)

代表者: 船守展正 (准教授, 東京大学大学院理学系研究科)  
分担者: 西田圭佑 (助教, 東京大学大学院理学系研究科)  
若林大佑 (博士 2 年, 東京大学大学院理学系研究科)  
佐藤友子 (助教, 広島大学大学院理学系研究科)  
入船徹男  
新名亨

#### B41

##### 地球外核の状態方程式:手法の比較

Equation of state of the Earth's outer core: Comparison of methods

代表者: 中西一郎 (教授, 京都大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻)  
分担者: 土屋卓久

#### B42

##### 高温高圧下でのヒメダイヤの電気伝導度測定

Electrical conductivity measurements on HIME-DIA at high pressures and high temperatures

代表者: 三部賢治 (助教, 東京大学地震研究所)  
分担者: 入船徹男  
井上徹

#### B43

Structural study of phase H, (MgSiH<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), a potential high-pressure carrier for water to the deep lower mantle

代表者: Luca Bindi (Professor, Department of Earth Sciences, University of Florence)  
分担者: 入船徹男  
西真之

#### B44

Synthesizing NPD for a standard of carbon isotope analyses using SHRIMP-SI at the Australian National University

代表者: Masahiko Honda (Senior Fellow, Research School of Earth Sciences, The Australian National University)

分担者: 入船徹男

Trevor Ireland (Professor, Research School of Earth Sciences, The Australian National University)

Lynton Jaques (Visitor, Research School of Earth Sciences, The Australian National University)

Allan Chivas (Professor, School of Earth and Environmental Sciences, University of Wollongong)

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

#### B45

マイクロ(ナノ)ダイヤモンドを含む超高压クロミタイトの鉱物学的研究

Mineralogical study of micro (nano) diamond-bearing ultrahigh-pressure chromitite

代表者: 西山忠男(教授, 熊本大学自然科学研究科理学系(理学部))

分担者: 大藤弘明

潮崎大(修士2年, 熊本大学大学院自然科学研究科)

#### B46

金属鉄合金の高温高压下における音速および弾性的性質の解明

Study of elastic properties and sound velocity of iron alloys at high pressure and temperature

代表者: 大谷栄治(教授, 東北大学大学院理学研究科)

分担者: 土屋卓久

坂巻竜也(助教, 東北大学大学院理学研究科)

A. Q. R. Baron(教授, 理化学研究所)

#### B47

フェロペリクレイスのフォノンエネルギーにおける鉄濃集依存性の解明

Effect of iron content on phonon energy of ferropicrinite

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

#### B48

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, 東京大学大学院理学研究科)

分担者: 境毅

大藤弘明

入船徹男

國本健広

#### B49

Speciation of yttrium and zirconium in magmas at depth: in situ HP/HT EXAFS investigations

代表者: Charlotte De Grouchy (PhD student, Edinburgh University)

分担者: C. Sanloop (Researcher, Univ. Pierre et Marie Curie - Paris6)

B. Cochain (Researcher, Univ. Pierre et Marie Curie - Paris6)

S. Pascarelli (Researcher, ESRF)

O. Mathon (Researcher, ESRF)

I. Kantor (Researcher, ESRF)

入船徹男

新名亨

#### B50

Change of the local water structure in salt solutions at elevated pressures

代表者: Christian Sternemann (Scientist, Fakultät Physik / DELTA, Technische Universität Dortmund)

分担者: Metin Tolan (Professor, Technische Universität Dortmund)

Michael Paulus (Scientist, Technische Universität Dortmund)

Karin Julius (Msc student, Technische Universität Dortmund)

入船徹男

#### B51

高圧下における(Mg, Fe)SiO<sub>3</sub> ガラスの EXAFS 構造観察

Structural observation of (Mg, Fe)SiO<sub>3</sub> glass at high pressure using EXAFS spectroscopy

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: 工藤祐樹 (博士 4 年, 東京工業大学理工学研究科地球惑星科学専攻)

入船徹男

新名亨

#### B52

Modeling high pressure silica melt with the coordinated hard sphere mixture (CHaSM)

代表者: Aaron S. Wolf (Turner Postdoctoral Fellow, Earth and Environmental Sciences, University of Michigan)

分担者: 土屋卓久

### **C. 研究集会 (0 件)**

#### C01

### **D. 愛媛大学内**

#### D01

キャリア制御組込高温・高圧合成による「半導体ダイヤモンド」の確立

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

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: 入船徹男

新名亨

大藤弘明

松下正史 (講師, 愛媛大学大学院理工学研究科)



下村哲(教授, 愛媛大学大学院理工学研究科)

D02

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 properties of molecular organic complexes under high pressure by using HIME diamond

代表者: 宮崎隆文(准教授, 愛媛大学大学院理工学研究科)

分担者: 内藤敏雄(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)

平井寿子

D03

高圧高温処理による Mg 合金の構造・組織制御

Structure and texture control of ternary Mg alloys using high pressure and temperature treatments

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: 入船徹男

井上徹

新名亨

大藤弘明

D04

鉄鋼材料におけるオーステナイト中の転位網の応力場による粒内ベイナイト生成

Formation of intragranular bainite by stress field around dislocation network in austenite in steels

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: 小西早苗(博士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

中西祐太(修士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

吉澤俊希(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

平本貴史(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

大藤弘明

D05

高温用軽金属材料の機械的性質に及ぼす希土類元素の効果

Effect of rare earth elements on mechanical properties in light metal materials for high temperature applications

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: 松本拓也(修士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

小原明日人(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

絳谷将太(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科)

大藤弘明

D06

液中プラズマによるナノ粒子の合成

Synthesis of nanoparticles by in-liquid plasma method

代表者: 野村信福(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

豊田洋通(教授, 愛媛大学理工学研究科生産環境工学専攻)

伊藤篤史(修士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

岡本圭(修士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

北前友英(修士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

D07

液中プラズマによるシリコンカーバイドの合成

Synthesis of silicon carbide by in-liquid plasma

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

野村信福(教授, 愛媛大学理工学研究科生産環境工学専攻)

藤原伸明(修士 2 年, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

橋本拓弥(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻)

D08

構造材料の材料強度特性に及ぼす結晶方位の影響

Influence of crystal orientation characteristics on material properties for structural materials

代表者: 岡安光博(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: 竹内修平(博士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻機能材料工学講座)

渡邊圭祐(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻機能材料工学コース)

酒井彦行(修士 1 年, 愛媛大学大学院理工学研究科物質生命工学専攻機能材料工学コース)

大藤弘明

D09

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 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