

様式6（第15条第1項関係）

平成30年4月9日

独立行政法人  
日本学術振興会理事長 殿

研究機関の設置者の所在地	〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町8050番地	
研究機関の設置者の名称	国立大学法人新潟大学	
代表者の職名・氏名	学長・高橋 姿（記名押印）	
代表研究機関名 及び機関コード	国立大学法人 新潟大学	13101

平成29年度戦略的国際研究交流推進事業費補助金  
実績報告書

戦略的国際研究交流推進事業費補助金取扱要領第15条第1項の規定により、実績報告書を提出します。

整理番号	R2903	補助事業の 完了日	平成30年3月31日	関連研究分野 (分科細目コード)	応用物性 (4401)
補助事業名（採択年度） 極端技術に基づく超伝導交流損失の低減をねらう国際共同研究ネットワークの強化（平成29年度）				補助金支出額（別紙のとおり） 13,370,000円	
代表研究機関以外の協力機関 足利工業大学、物質材料研究機構					
海外の連携機関 カールスルーエ工科大学、IPWドレスデン、ダルムシュタット工科大学、アムステルダム大学、ロレーヌ大学					
1. 事業実施主体					
フリガナ 担当研究者氏名	所属機関	所属部局	職名	専門分野	
主担当研究者 岡徹雄（オカテツオ） 担当研究者 名嘉節（ナカタクシ） 福井聡（フクイサトシ） 横山和哉（ヨコヤマカズヤ） 計4名	新潟大学 物質・材料研究機構 新潟大学 足利工業大学	工学部 機能性材料研究拠点 微粒子工学グループ 工学部 工学部	教授 主席研究員 教授 教授	超伝導材料応用 超伝導応用物性 超伝導応用工学 超伝導応用工学	

フリガナ 連絡担当者	所属部局・職名	連絡先（電話番号、e-mailアドレス）
ミヤジ シンイチ 宮路 真一	研究企画推進部研究推進課 研究資金係長	電話番号 025-262-7424 E-mail kenkyo2@adm.niigata-u.ac.jp

※2頁以降は、交付決定を受けた時点の事業計画の項目に合わせて必要に応じて修正すること。

## 2. 本年度の実績概要

ダルムシュタット工科大のゲネンコ博士の研究室には小川研究室4年生の松原統涼が10月から3ヶ月派遣され共同研究を実施した。成果の共著論文や学会発表は今後実施する。

1月から小川准教授ならびに、大村助教がそれぞれ、カールスルーエ工科大とアムステルダム大学において、グリッリ博士、ドゥ・フィッサー准教授との共同研究を本年度の派遣計画に従って開始した。ともに年度をまたいで滞在する計画である。

3月20日には、カールスルーエ工科大に1月から滞在する小川純准教授と、その共同研究者のグリッリ博士との現地会合を岡教授と横山教授が行って、その進捗状況を把握するとともに、次年度の派遣滞在と以降の招聘について意見交換を行った。この結果グリッリ博士の平成31年度の招聘が提示されネットワークの強化がなされた。

招聘に関しては、ドゥ・フィッサー准教授が10月10日から10月27日まで滞在し、物質材料研究機構の名嘉主席研究員と共同研究に関する詳細な打ち合わせを実施した。この間、派遣予定の大村助教、石川准教授、岡教授と東京で会合を行い、派遣と現地実験を計画した。また、他の日本の研究機関（東京大学および京都大学）の有する超伝導物性の評価技術を現地で見学し、本研究テーマの目的に沿った形で用いる方法を討議した。超高压発生装置や治具の設計および調達を行って、派遣先での実験の準備あるいは帰国後の実験の準備を実施した。これをもとに、新規超伝導の発現機構の研究に関しては欧州屈指の研究拠点であるアムステルダム大学（オランダ）のファンデルワールス・ゼーマン研究所において、強相関電子系の研究で知られるドゥ・フィッサー准教授と交流損失に関連する物性研究に取り組んだ。大村助教はオランダ赴任にあわせて初期の研究立ち上げに参画した。新潟大学と物材機構がもつ超高压技術を使って、トポロジカル物質で超伝導体でもある金属化合物の超伝導状態の極限条件下での特性評価を行った。

アムステルダム大学で共同研究を行う大村助教は、名嘉主席研究員（物材機構）とともに、ドゥ・フィッサー准教授のグループの合成する超伝導単結晶試料について高压下（ $P_{\max} < 3 \text{ GPa}$ ）で超伝導特性の詳細な評価に成功した。現在、本試料について、多重極限（低温・高压・高磁場）において交流抵抗率及び交流帯磁率測定を行っている最中であり、超伝導の圧力効果に関する研究成果が得られた。

交流パルスの損失に関する実験では、12KのGM冷凍機を用いた超伝導バルク磁石装置に $\phi 60 \times 20 \text{ mm}$ のGdBcOバルク体を取り付けて、温度と磁場強度を変えて交流パルス着磁実験を行い、試料表面の中央で最大3.6Tの磁場捕捉に成功した。小型スターリング冷凍機を用いた実験では、50Kにおいて2.8Tの捕捉磁場を記録した。横山教授は希土類系バルク材料を14Kまで冷却し、その際の損失がフラックスジャンプによって散逸することを3月の電気学会全国大会で発表した。またその内容に関して小川准教授、岡教授、横山教授が3月にカールスルーエ工科大での現地会合で討論した。同時にダルムシュタット工科大でゲネンコ博士と会談し、線材とバルク磁石を近接させてその交流損失を評価することとなった。同時に次年度10月の学生派遣に合意を得てネットワークの強化に繋がっている。

学生支援機構JASSOの奨学金により、平成29年3月からIFWドレスデンのハスラー博士の研究室への学生派遣を通じた共同研究を実施しているが、現地で合成した $\text{MgB}_2$ バルク磁石への交流磁場印加実験を横山教授の指導により実施した。この成果を平成30年1月の電気学会金属セラミックス／超電導応用機器合同研究会において、交流強磁場の印加によって起こる材料からの磁束の瞬間的な散逸の発現機構に関して成果発表を行った。

続く平成 30 年 3 月の電気学会全国大会において、岡教授が横山教授の実験結果に解析を加えて発表した。このように、ハスラー博士らとともに、交流磁場による発熱と損失を最小化する研究の成果が確実に共同研究ネットワークの強化につながっている。これらは国内の学会にとどまらず、国際会議での発表と招待講演につながり、ネットワークの強化とグループの研究能力のレベル向上に大きく貢献した。

9 月にスイスで開催された国際会議 EUCAS において岡教授とハスラー博士が会談を実施したが、この際に平成 30 年度の招聘に内諾を得たほか、4 月からの岡研究室の学生派遣に承認を得た。研究テーマはニールシュ教授の合意を得た、プラズマ焼結による  $MgB_2$  の高密度合成であり、次回の学生派遣と研究者の訪問により具体的に進める。

超伝導バルク体への交流強磁場の印加による発熱損失を低減し、交流パルスで励磁された材料の実使用状態での強磁場捕捉性能を評価する研究を足利工大、IFW ドレスデンと共同で行った。これに関しては事業開始以前からの共同研究を含め継続実施しており、これらの成果を欧州応用超伝導会議 EUCAS をはじめとする国際会議において、招待講演を含む口頭発表 4 件を実施した。東京で 12 月に開催された超伝導粗大成長結晶に関する工程応用会議 PASREG において招待講演を実施して、交流パルス磁場で着磁された超伝導バルク体の磁氣的挙動を材料と磁場印加方法から論じた。同時に NMR などの強磁場応用機器への均一空間の生成についての実験結果を示してその実現可能性を論じた。PASREG においては岡研学生による共同研究成果の発表がなされたが、指導した教員であるハスラー博士らが共著となっている。これは発表賞を受賞した。

平成 30 年 3 月に岡教授と横山教授が連携機関であるカールスルーエ工大、ダルムシュタット工大を訪問して、派遣研究者小川准教授と現地のグリッリ助教、ゲネンコ博士と会合して進捗報告を受けるとともに、今後の招聘計画と研究の方向付けを行った。同時に交流強磁場印加による磁石応用に関してイルメナウ工大のハベルデル教授を訪問して交流パルス着磁した強磁場磁極のローレンツ力応用に関する情報収集を行った。

### 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

アムステルダム大学でドウ・フィッサー准教授と共同研究を行う大村助教の担当は、高圧技術を用いた超伝導特性の評価である。1 月初旬の渡航直後より高圧セルを用いた準備及び測定に着手し、前項目に記したように現在まで順調な進捗が得られている。また、派遣先の洗練された低温技術と我々の高圧技術を互いに提供することで、技術的な交流も進んでおり、本年度の目的は十分に達成されている。

12K 冷凍機を用いた超伝導バルク磁石装置において、基本的な着磁特性が評価できた。これらのデータを基に、反復パルス磁化法等により更なる捕捉磁場の増大を目指すとともに、実用に向けた効率的な磁化方法について検討する。新潟大学生が IFW ドレスデンで合成してきた  $MgB_2$  バルク材料の交流パルス着磁を行って、その磁場捕捉性能によって低減された交流損失の状態を調査しており、フラックスジャンプの発現機構の評価も順調に進んでいる。これらは電気学会全国大会、国際超伝導シンポジウムで発表された。

事業の到達目標である「超伝導要素機器でのエネルギー損失機構の明確化」を通じて、「実用状態で超伝導機器が被る交流損失の低減」に対して着実にその初年度 5 ヶ月間の成果が表れている。小川純教授はカールスルーエでのグリッリ博士との共同研究を順調に開始し、ac ロスに関するこれまでの国際研究発表論文 2 件が期間内の 12 月に出版された。これを元に国際共著の論文としてのさらなる成果が次年度に大いに期待できる。

#### 4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究成果発表状況（本年度分）

##### ①学術雑誌等（紀要・論文集等も含む）に発表した論文又は著書

論文名・著書名 等	
<p>（論文名・著書名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年（西暦）について記入してください。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。</li> <li>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>・著者名について、責任著者に「※」印を付して下さい。また、主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</li> <li>・海外の連携機関の研究者との国際共著論文等には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共著論文等については番号の前に「○」印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>として下さい。</li> </ul>	
1	※ <u>A. Ohmura</u> , Y. Higuchi, T. Ochiai, M. Kanou, S. Nakano, <u>F. Ishikawa</u> , A. Nakayama, Yuh Yamada, T. Sasagawa, Investigation of topological phase transition in BiTeBr under high pressure, Journal of Physics: Conference Series, 査読有, Vol. 950, 042036, 2017年
2	※ <u>Jun Ogawa</u> , <u>Satoshi Fukui</u> , <u>Tetsuo Oka</u> , Tomoya Ogawa, Mamoru Sugai, “AC loss distribution in two-layer HTS twisted cable”, IEEE Trans. Appl. Supercond., 査読有, Vol. 28, Article Sequence Number: 5900104, 2017
3	※ <u>Ohmura</u> , Y. Higuchi, T. Ochiai, M. Kanou, S. Nakano, <u>F. Ishikawa</u> , A. Nakayama, Yuh Yamada, T. Sasagawa, “Investigation of topological phase transition in BiTeBr under high pressure”, Journal of Physics: Conference Series, 査読有, Vol. 950, Article Sequence Number: 042036, 2017
4	※ <u>Jun Ogawa</u> , <u>Satoshi Fukui</u> , <u>Tetsuo Oka</u> , Panpan Yan, Kouki Kanamori, Shuzo Kinebuchi, “Modeling of magnetization loss in HTS tape exposed to all magnetic field direction,” IEEE Trans. Appl. Supercond., 査読有, Vol. 28, Article Sequence Number: 8200405, 2017
5	※ <u>K. Yokoyama</u> , A. Katsuki, A. Miura, <u>T. Oka</u> , “Enhancement of Trapped Magnetic Field Using a Large-Size REBCO Bulk in a Desktop Type Superconducting Bulk Magnet,” IEEE Trans. Appl. Supercond., 査読有, Vol. 28, Article Sequence Number 6800304, 2018
6	※ <u>K. Yokoyama</u> , A. Katsuki, A. Miura, <u>T. Oka</u> , “Comparison of Magnetizing Characteristics of Superconducting Bulk Magnet Cooled by Stirling and GM Refrigerators During Pulsed Field Magnetization,” IEEE Trans. Appl. Supercond., 査読有, Vol. 28, Article Sequence Number: 6800404, 2018
◎ 7	※ <u>Tetsuo Oka</u> , Akira Takeda, Sho Sasaki, <u>Jun Ogawa</u> , <u>Satoshi Fukui</u> , Takao Sato, Juliane Scheiter, <u>Wolfgang Häßler</u> , Jun Katsuki, Atsushi Miura and <u>Kazuya Yokoyama</u> , “Magnetic Flux Invasion and Field-Capturing in Pulsed-Field Magnetization for Layered MgB <sub>2</sub> Bulk Magnets,” IEEE Trans. Appl. Supercond., 査読有, Vol. 28, Article Sequence Number: 6800504, 2018

##### ②学会等における発表

発表題名 等	
<p>（発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月（西暦）について記入して下さい。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がいる場合は、全ての発表者名を記載し、責任発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</li> <li>・口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。</li> <li>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>・海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>として下さい。</li> </ul>	
1	※ <u>大村彩子</u> , 吉原魁, 小松尚也, 中野智志, <u>石川文洋</u> , 山田裕, 「Cu <sub>0.25</sub> Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> での構造相転移とCu添加効果」, 第58回高圧討論会, 名古屋大学, ポスター, 審査有, 2017年11月
2	※石井敦也, <u>石川文洋</u> , 山田裕, 岩田直樹, <u>大村彩子</u> , 「Pr <sub>2</sub> Ba <sub>4</sub> Cu <sub>7</sub> O <sub>15-δ</sub> の合成条件と圧力効果の研究」, 第58回高圧討論会, 名古屋大学, ポスター, 審査有, 2017年11月

3	※梅津拓人, <u>石川文洋</u> , 伊藤沙織, <u>太村彩子</u> , 松下明行, 山田裕, 「高圧酸素雰囲気下における Pr <sub>2</sub> Ba <sub>4</sub> Cu <sub>7</sub> O <sub>15-δ</sub> 単結晶育成の条件探索2」, 第58回高圧討論会, 名古屋大学, ポスター, 審査有, 2017年11月
4	※小松尚也, <u>大村彩子</u> , 吉原魁, 中野智志, <u>石川文洋</u> , 山田裕, 「全率固溶体Bi <sub>0.1</sub> Sb <sub>0.9</sub> の室温高圧下結晶構造解析」, 第58回高圧討論会, 名古屋大学, ポスター, 審査有, 2017年11月
5	※ <u>名嘉節</u> , 磯部雅朗, 中根茂行, 石井 聡, 田口実, 中山美奈子, 打越哲郎, 「A サイトスピネル磁性体CoM <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (M=Co, Ga, Rh) のサイト置換および圧力効果」, 第58回高圧討論会, 名古屋大学, ポスター, 審査有, 2017年11月
6	※香月淳, 三浦敦郎, <u>横山和哉</u> , <u>岡徹雄</u> , 「反復パルス着磁法における細孔バルク体の捕捉磁場の評価」, 2017年度秋季(第95回)低温工学・超電導学会, 3D-p04, 高知市文化プラザカルポート, 口頭, 2017年11月
7	※ <u>横山和哉</u> , 香月淳, 三浦敦郎, <u>岡徹雄</u> , 「高い冷凍能力を持つ冷凍機を用いたバルク磁石装置の開発」, 2017年度秋季(第95回)低温工学・超電導学会, 3D-p05, 高知市文化プラザカルポート, 口頭, 審査有, 2017年11月
8	※ <u>K. Yokoyama</u> , A. Katsuki, A. Miura, <u>T. Oka</u> , “Magnetizing performance evaluation of HTS bulk magnet using a 12 K refrigerator with high cooling capacity,” 10th International Workshop on Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials (PASREG 2017), M11P, Tokyo, ポスター, 審査有, 2017年12月
9	※ <u>T. Oka</u> , A. Takeda, K. Shimizu, K. Higa, S. Tsunoda, <u>J. Ogawa</u> , <u>S. Fukui</u> , T. Sato, <u>K. Yokoyama</u> , T. Nakamura, “Feasible Applications of Bulk HTS Magnet and Magnetic Field-Capturing Characteristics in Their Activation Process”, 10th International Workshop on the Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials (PASREG 2017), T34-I, Tokyo, 口頭, 審査有, 2017年12月
10	※ <u>K. Yokoyama</u> , A. Katsuki, A. Miura, <u>T. Oka</u> , “Comparison of Trapped Field Characteristic of Bulk Magnet System Using Various Type Refrigerators,” 30th International Symposium on Superconductivity (ISS2017), APP7-4, Tokyo, ポスター, 審査有, 2017年12月
◎ 11	※武田晃, 沖隼光, <u>岡徹雄</u> , <u>福井聡</u> , <u>小川純</u> , 佐藤孝雄, <u>横山和哉</u> , <u>ヴォルフガング・ハスラー</u> , ユリアナ・スキヤター, 「Tiを添加したMgB <sub>2</sub> 超伝導体バルクへのパルス着磁の研究」, 電気学会B部門, 金属・セラミックス/超電導機器合同研究会, 名古屋大学, 口頭, 審査有, 2018年1月
12	※比嘉和也, 角田俊太, <u>小川純</u> , <u>福井聡</u> , 佐藤孝雄, <u>横山和哉</u> , 仲村高志, <u>岡徹雄</u> , 「HTSバルク磁石を利用した対向型磁極装置による均一磁場の形成」, 電気学会B部門, 金属・セラミックス/超電導機器合同研究会, 名古屋大学, 口頭, 審査有, 2018年1月
13	※ <u>Tetsuo Oka</u> , <u>J. Ogawa</u> , <u>S. Fukui</u> , Takao Sato, Tomohito Nakano, <u>Kazuya Yokoyama</u> , Takashi Nakamura, “Strong and Compact Magnetic Field Generators Loading High Temperature Superconducting Bulk Magnets,” International Symposium on Fusion Technology 2018 (ISFT 2018), 新潟大学, 口頭, 審査無, 2018年1月
◎ 14	※Akira Takeda, Hayami Oki, <u>Jun Ogawa</u> , <u>Satoshi Fukui</u> , <u>Kazuya Yokoyama</u> , <u>Tetsuo Oka</u> , <u>Wolfgang Haessler</u> , and Juliane Scheiter, “The study of pulse field magnetization to MgB <sub>2</sub> superconducting bulk with Ti doped,” International Symposium on Fusion Technology 2018 (ISFT 2018), 新潟大学, ポスター, 審査無, 2018年1月
15	※ <u>A. Ohmura</u> , Y. Higuchi, T. Ochiai, M. Kanou, S. Nakano, <u>F. Ishikawa</u> , A. Nakayama, Y. Yamada, T. Sasagawa, “Phase transition from a trivial state to a non-trivial state in BiTeBr under high pressure”, APS March meeting 2018, Los Angeles, 口頭発表, 審査有, 2018年3月
16	※ <u>横山和哉</u> , 香月淳, 三浦敦郎, <u>岡徹雄</u> , 「高冷却能力を有する2段GM冷凍機を用いたバルク磁石の着磁特性の評価」, 平成30年電気学会全国大会, 九州大学, 口頭, 審査有, 2018年3月
◎ 17	※ <u>岡徹雄</u> , 武田晃, 沖隼光, <u>小川純</u> , <u>福井聡</u> , 佐藤孝雄, <u>ヴォルフガング・ハスラー</u> , <u>横山和哉</u> , 「バルク超伝導ホウ化マグネシウムのパルス着磁における磁束散逸現象」, 平成30年電気学会全国大会, 九州大学, 口頭, 審査有, 2018年3月
18	※ <u>石川文洋</u> , 石井敦也, 芳志戸論, 岩田直樹, <u>大村彩子</u> , 山田裕, 「Pr <sub>2</sub> Ba <sub>4</sub> Cu <sub>7</sub> O <sub>15-δ</sub> の高圧酸素下における合成条件と物性」, 第73回日本物理学会年次大会, 東京理科大学, ポスター, 審査有, 2018年3月

## 5. 若手研究者の派遣実績（計画）

### 【海外派遣実績（計画）】

年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	合計
派遣人数	2 人	3 人 ( 2 人)	2 人 ( 2 人)	3 人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

### 【本年度の海外派遣実績】

派遣者①の氏名・職名：小川純・准教授

<p>（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動） 電磁界解析ソフト COMSOL を用い超電導線，超電導バルクの電磁界，熱挙動の連立解を解くことにより，交流損失特性を導出するための解析手法の開発を実施した。3月に日本からの担当研究者2名を含む現地会議を開催してその進捗と今後の研究計画について討議を行った。</p> <p>（具体的な成果） 高温超電導線に回転磁界を印加した条件における交流損失特性の解析的な評価を含めた論文を国際会議にて発表予定である。この際には共同研究を実施中のグリッリ博士を加えた国際共著となる。</p>				
派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	
ドイツ，カールスルーエ工科大学，ホルツアップフェル教授、グリッリ博士	87 日	212 日	4 日	303 日

派遣者②の氏名・職名：大村彩子・助教

<p>（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動） 当該研究者は高圧科学を専門としており、本派遣事業では高圧力を用いた超伝導特性の評価が主な研究活動である。</p> <p>（具体的な成果） Type-II ディラック半金属に分類される超伝導体について、派遣者がピストンシリンダー型高圧セルにサンプリングを行い、多重極限下（低温・高圧・磁場）で超伝導特性の評価を行った。すでに国際共著を目指して行う米国での発表2件を3月に実施した。</p>				
派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	
オランダ・アムステルダム，University of Amsterdam, Van der Waals-Zeeman Institute, Anne de Visser 准教授	68 日	232 日	0 日	300 日

※本年度の派遣者毎に作成すること。

## 6. 研究者の招へい実績（計画）

### 【招へい実績（計画）】

年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	合計
招へい人数	1 人	2 人 ( 0 人)	2 人 ( 0 人)	5 人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

### 【本年度の招へい実績】

招へい者①の氏名・職名：アナ・ドゥフィッサ・准教授

<p>（当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>アナ・ドゥフィッサ准教授（アムステルダム大学）を10月10日から27日までを、超高圧に関する研究滞在を旨に招聘し、その間に大村助教と石川准教授との共同研究と派遣に関する研究情報の交換と環境整備、派遣時の研究計画に関する会合を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>新潟大学および物質・材料研究機構の参画者への極限環境下における超伝導の特性に関するレクチャーおよび共同研究課題に関する打ち合わせを行い、そのための装置や材料、治具などの整備を実施した結果、1月からの大村助教の安全円滑な派遣研究につながった。この良好な研究環境は現在も年度をまたいで現地アムステルダム大学で継続実施中である。</p>				
招へい元（機関名、部局名、国名）及び 日本側受入研究者（機関名）	招へい期間			合計
	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	
アムステルダム大学、ファンデルワールス-ゼーマン研究所、オランダ	18 日	0 日	0 日	18 日

※本年度の招へい者毎に作成すること。

## 7. 翌年度の補助事業の遂行に関する計画

--

※ 補助事業が完了せずに国の会計年度が終了した場合における実績報告書には、翌年度の補助事業の遂行に関する計画を附記すること。