

様式6 (第15条第1項関係)

平成29年4月3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	〒920-1192 石川県金沢市角間町	
研究機関の設置者の名称	国立大学法人金沢大学	
代表者の職名・氏名	学長 山崎 光悦 (記名押印)	
代表研究機関名及び機関コード	金沢大学	13301

平成28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	G2702	補助事業の完了日	平成29年3月31日	関連研究分野 (分科細目コード)	環境動態解析 (1401)
補助事業名 (採択年度) エアロゾルが引き起こす大気・海洋・生態系反応に関する 国際研究拠点形成 (平成27年度)				補助金支出額 (別紙のとおり) 34,990,457 円	
代表研究機関以外の協力機関 なし					
海外の連携機関 カリフォルニア工科大学 (米国) ウィーン大学 (オーストリア) オークランド工科大学 (ニュージーランド)					
1. 事業実施主体					
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 フリガナ 早川 和一	金沢大学	環日本海域環境研究センター	特任教授	衛生分析化学	
担当研究者 オオタニ 大谷 吉生	金沢大学	理工研究域自然システム学系	教授	エアロゾル工学	
フルウチ 古内 正美	金沢大学	理工研究域環境デザイン学系	教授	大気環境工学	
ナガオ 長尾 誠也	金沢大学	環日本海域環境研究センター	教授	環境放射化学・地球化学	
ツカワキ 塚脇 真二	金沢大学	環日本海域環境研究センター	教授	海洋地質学・地域地質学	
すずき 鈴木 信雄	金沢大学	環日本海域環境研究センター	教授	環境生物学	
トリバ 鳥羽 陽	金沢大学	医薬保健研究域薬学系	准教授	環境分析化学	
トウ 唐 寧	金沢大学	環日本海域環境研究センター	准教授	環境分析化学	
セト 瀬戸 章文	金沢大学	理工研究域自然システム学系	教授	微粒子工学	
計9名					

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）
テラグチ ヒロフミ 寺口 浩史	研究推進部研究推進課 学術調整係・係長	Tel : 076-264-5034 E-mail : rdefence@adm.kanazawa-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

● ニュージーランド・オークランド工科大学応用生物学部 S. Pointing 教授研究室との共同研究の実施

① 東アジアとオセアニア地域とのエアロゾルの大陸と列島間の越境輸送システムの比較研究：牧らは Pointing 教授らと共同で、4 回にわたってニュージーランド北島でエアロゾルを採取する一方、東アジア（日中韓蒙）でも採取した。細菌群および真菌類を、次世代シーケンサーを用いた 16SrDNA 核酸配列の解析により決定し、バイオインフォマティクス解析で精査した。早川と唐らは、Pointing 教授らと共同で、季節毎に 2 週間ずつ、オークランド市内及びバックグラウンド地点において PM_{2.5} を捕集する一方、金沢市内及びバックグラウンド（能登半島）地点でも同時捕集を行った。これまでにその一部について多環芳香族炭化水素（PAH）及びニトロ多環芳香族炭化水素（NPAH）を分析した。

② 東アジアとオセアニア地域との海洋物質輸送システムの比較研究：牧らは、遺伝子解析によりアジア海域に沈着したエアロゾルが海洋微生物の変動に関わる知見を得た。一方、井上らは Pointing 教授らと共同でオークランド周辺海で海水を採取し、同位体元素を用いた物質循環の動態解析を開始した。また、早川と唐らは同時に海水を採取し、日本海との PAH、NPAH 汚染の比較研究を開始した。さらに、関口らは Pointing 教授らと共同で、海洋微生物から大型生物までの食物連鎖研究の準備を開始した。

● 米国・カリフォルニア工科大学 Richard Flagan 教授研究室訪問

大谷がカリフォルニア工科大を訪問し、Flagan 教授らと日米のエアロゾル研究の協働並びに松木の派遣期間と研究テーマについて打ち合わせした。Flagan 教授研究室で開発された大気観測装置の応用と金沢大学で開発中のマイクロプラズマイオン発生装置の複合化を念頭に、渡米した松木がカリフォルニア工科大でそのシステム開発を開始した。また、Flagan 教授が金沢大を訪問し、今年度の総括と来年度の計画について詳細に打合せした。

● ウィーン大学 Hitzenberger 教授研究室訪問

古内がウィーン大学の研究グループと面談・協議し、畑の派遣変更でも共同研究計画に変更がないことを確認した。昨年度に引き続き、Hitzenberger 教授らが開発したブラウンカーボン分析技術を Wonaschütz 研究員の協力で東アジアで得られた粒子に応用した。チェンマイ、リアウでは PM_{0.1} 粒子へのバイオマス燃焼の影響が顕著であった。また Wonaschütz 研究員の協力を得てウィーン市街でナノ粒子サンプルを採取した。Szymanski 教授が滞在中のバンコク・カセサート大学で、共同開発中のカスケード・バーチャルインパクト技術と本学開発のナノ粒子分離用慣性フィルタを複合化した装置の試作状況を確認し、今後について議論した。また、タイの現地大学及び政府環境保全局の協力で、本学開発のナノ粒子用ハイボリュームエアサンプラーを用いた共同観測を実施した。次年度は各種の化学成分とブラウンカーボンも分析予定である。

● ニュージーランド・オークランド工科大学応用生物学部 S. Pointing 教授研究室訪問

早川と唐、関口が S. Pointing 教授及びスタッフと面談し、滞在中の井上及び再度滞在する関口の共同研究の進捗状況、並びに今後の共同研究計画について具体的に打ち合わせした。期間中、井上と早川は南半球と北半球海洋における物質動態の比較を目的に、S. Pointing 教授らオークランド湾で表層海水を採取し、前処理後の試料を日本に持ち帰った。今後も同地点で採水を行うこととした。関口は、上述の海洋放射能及び PAH の汚染比較調査研究に参加するとともに、研究実績を有するイカの基礎調査を開始した。また唐は、現地研究者に東アジアの大気汚染現状を講演した。そして、オークランド市内とバックグラウンド地点における日本との同時 PM_{2.5}、PM₁₀ 捕集が無事終了したことを確認し、平成 29 年度の共同捕集日程を決定した。帰国後、この試料と金沢市及び能登半島で同時捕集した試料の PAH、NPAH の分析を開始した。

● 金沢大学—カリフォルニア工科大学—ウィーン大学—オークランド工科大学国際共同シンポジウム
International Symposium on Trans-boundary Pollution and Integrated Research Studies (添付プログラム参照)

平成 29 年 2 月 28 日～3 月 2 日に金沢大学で、Pointing 教授並びに同研究室若手研究者、ノルウェー、中国、韓国、モンゴル、ロシア及びカンボジアから大気、海洋、陸域生態系並びに統合環境の専門研究者を招聘して国際シンポジウムを開催した。Pointing 教授には砂漠地帯の微生物群に関する特別講演、随行した Donnabella 講師、Archer 博士、Lee 博士及び大学院生 Agnoli 氏には環境中の生物生態系・バイオエアロゾルについて講演を受けた。さらに今後の共同研究と研究者交流について協議した。Flagan 教授は 3 月下旬に来日し、別に特別講演と関係者との協議を実施した。ウィーン大学 Szymanski 教授は来日できなかったが、滞在中のバンコクで古内が協議を行った。

3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

● オークランド工科大学との共同研究

①東アジアとオセアニアのエアロゾルの越境輸送システムの比較研究：遺伝子解析から、アジアでは大陸からの越境エアロゾル（黄砂と PM_{2.5}）が長距離輸送微生物群に大きく影響するのに対し、オセアニアでは周辺の都市部や自然環境の影響を受けることを見出し（Air Quality, Atmospheric and Health, Atmospheric Chemical Physics discussion に共著発表）、海洋沈着エアロゾルが海洋微生物の変動に関わることも明らかにした（Deep Sea Research I に共著発表）。以上より目標は十分達成できた。当地捕集エアロゾルの PAH、NPAH 測定は一部の試料のみ終了したが、都市域の汚染は大差なく、バックグラウンドは能登半島の方が高濃度で、中国からの長距離輸送の影響が強く推定された。計画したエアロゾル捕集は全て終了でき、今後の化学分析と気象データ解析で両地域の PM_{2.5}越境汚染の違いを明らかにできると期待される。

②東アジアとオセアニア地域との海洋物質輸送システムの比較研究：上述したように、オークランド周辺海水の試験採取を実施できた。一方、日本海海水の捕集は 2008 年から継続しており、計画は予定通り進んでいる。平成 29 年度は両海域で採水を継続し、窒素同位体分析、PAH、NPAH 分析により、両地域のこれら元素や汚染物質の動態の差異と要因を明らかにできると期待される。

● カリフォルニア工科大学との共同研究

Flagan 教授研究室が開発中の小型大気観測装置に関する共同研究の計画を協議した。具体的には、1) 大谷の短期訪問による研究計画の協議、2) 松木の長期滞在による、新装置の開発とラボ実験、3) Flagan 教授の訪問による装置設計ならびに来年度計画の策定を行った。また、微小粒子の選択的採集法の開発については松木が中心に進めており、長期滞在中に Flagan 教授との共同研究として進展が期待される。

● ウィーン大学との共同研究

ウィーンで Hitzenberger 教授らと畑の派遣計画変更に伴う研究計画について協議した。そして開発したブラウンカーボン分析技術(Integrating Sphere Method)を Wonaschütz 研究員の協力です東アジアのサンプル分析に応用した。バンコクに Szymanski 教授を訪問し、共同開発中のカスケード・バーチャルインパクト技術と本学開発のナノ粒子分離用慣性フィルタを複合化した装置の共同試作状況を確認した。また現地大学、タイ環境保全局の協力で、本学開発のナノ粒子用ハイボリュームエアサンプラーを用いた共同観測を実施した。次年度に化学成分とブラウンカーボンを分析予定で、ナノ粒子の様々な化学成分の時間変動の詳細解析ができると期待される。以上より計画は予定通り進んだ。次年度の「試作装置で得られたアジア大気観測試料のブラウンカーボン分析」も担当研究者の短期渡航とウィーン大学の協力で実施できる見込みである。

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> <p>・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。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・著者名について、責任著者に「※」印を付してください。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> を付してください。</p> <p>・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「○」印を付してください。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>としてください。</p>	
◎ 1	※ <u>Maki, T.</u> , Hara, K., Iwata, A., <u>Lee, K.C.</u> , Kawai, K., Kai, K., Kobayashi, F., <u>Pointing, S.B.</u> , <u>Archer, S.</u> , Hasegawa, H., Iwasaka, Y., Variations of airborne bacterial communities at high altitudes in response dust events, over Asian-dust downwind area (Japan). <i>Atmos. Chem. Phys. Discuss.</i> , accept (2017). 査読有
2	※ <u>長尾誠也</u> , 金森正樹, 鈴木究真, 落合伸也, 井上睦夫, 利根川上流における河川水中の ¹³⁴ Cs 及び ¹³⁷ Cs の放射能濃度. 分析化学, accept (2017). 査読有
○ 3	Orakij, W., Chetiyankornkul, T., Kasahara, C., Boongla, Y., Chuesaard, T., <u>Furuuchi, M.</u> , <u>Hata, M.</u> , <u>Tang, N.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , ※ <u>Toriba, A.</u> , Polycyclic aromatic hydrocarbons and their nitro-derivatives from indoor biomass fueled cooking in two rural areas of Thailand: a case study. <i>Air Qual. Atmos. Health</i> , in press (2017). 査読有
4	※ <u>Inoue, M.</u> , Shirotani, Y., Furusawa, Y., Fujimoto, K., Kofuji, H., Yoshida, K., <u>Nagao, S.</u> , Yamamoto, M., Hamajima, Y., Honda, N., Morimoto, A., Takikawa, T., Shiimoto, A., Isoda, Y., Minakawa, M., Migration area of the Tsushima Warm Current Branches within the Sea of Japan: Implications from transport of ²²⁸ Ra. <i>Continental Shelf Research</i> , in press (2017). 査読有
5	※ <u>Sekiguchi, T.</u> , Kuraku, S., Tatsumi, K., Shimasaki, Y., Oshima, Y., <u>Suzuki, N.</u> , Identification and molecular characterization of the stanniocalcin family gene from the inshore hagfish, <i>Eptatretus burger</i> . <i>J. Fac. Agr., Kyushu Univ.</i> , in press (2017). 査読有
○ 6	<u>Sekiguchi, T.</u> , Shiraishi, A., Satake, H., Kuwasako, K., Takahashi, H., Sato, M., Urata, M., Wada, S., Endo, M., Ikari, T., Hattori, A., Srivastav, A.K., ※ <u>Suzuki, N.</u> , Calcitonin-typical suppression of osteoclastic activity by amphioxus calcitonin superfamily peptides and insights into the evolutionary conservation and diversity of their structures. <i>Gen. Comp. Endocrinol.</i> , in press (2017). 査読有
7	Ge, H., Yamazaki, E., Yamashita, N., Taniyasu, S., Ogata, A., ※ <u>Furuuchi, M.</u> , Particle size specific distribution of perfluoro alkyl substances in atmospheric particulate matter in Asian cities. <i>Environ. Sci.: Processes Impacts</i> . in press (2017). 査読有
○ 8	Chen, K., Tsutsumi, Y., Yoshitake S., Qiu, X., Xu, H., Hashiguchi, Y., Honda, M., Tashiro, K., Nakayama, K., Hano, T., <u>Suzuki, N.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , Shimasaki, Y., ※Oshima, Y., Alteration of development and gene expression induced by in ovo-nano-injection of 3-hydroxybenzo[c]phenanthrene into Japanese medaka (<i>Oryzias latipes</i>) embryos, <i>Aquatic Toxicol.</i> , 182 , 194-204 (2017). 査読有
○ 9	※ <u>Tang, N.</u> , Suzuki, G., Morisaki, H., Tokuda, T., Yang, X., Zhao, L., Lin, J., Kameda, T., <u>Toriba, A.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , Atmospheric behaviors of particulate-bound polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in Beijing, China from 2004 to 2010. <i>Atmos. Environ.</i> , 152 , 354-361 (2017). 査読有
○ 10	※Schmale, J., Henning, S., Henzing, B., Keskinen, H., Sellegri, K., Ovadnevaite, J., Bougiatioti, A., Kalivitis, N., Stavroulas, I., Jefferson, A., Park, M., Schlag, P., Kristensson, A., Iwamoto, Y., Pringle, K., Reddington, C., Aalto, P., Äijälä, M., Baltensperger, U., Bialek, J., Birmili, W., Bukowiecki, N., Ehn, M., Fjærraa, A. M., Fiebig, M., Frank, G., Fröhlich, R., Frumau, A., Furuya, M., Hammer, E., Heikkinen, L., Herrmann, E., Holzinger, R., Hyono, H., Kanakidou, M., Kiendler-Scharr, A., Kinouchi, K., Kos, G., Kulmala, M., Mihalopoulos, N., Motos, G., Nenes, A., O'Dowd, C., Paramonov, M., Petäjä, T., Picard, D., Poulain, L., Prévôt, A. S. H., Slowik, J., Sonntag, A., Swietlicki, E., Svenningsson, B., Tsurumaru, H., Wiedensohler, A., Wittbom, C., Ogren, J. A., <u>Matsuki, A.</u> , Yum, S.-S., Myhre, C. L., Carslaw, K., Stratmann, F., Gysel, M., Collocated observations of cloud condensation nuclei, particle size distributions, and chemical composition, <i>Scientific Data</i> , 4 , 170003 (2017). 査読有
11	Zhang, T., Zhao, T., Takahashi, H., <u>Hata, M.</u> , <u>Toriba, A.</u> , Ikeda, T., <u>Otani, Y.</u> , ※ <u>Furuuchi, M.</u> , High volume air sampler for environmental nanoparticles using a sharp-cut inertial filter combined with an impactor. <i>Meas. Sci. Technol.</i> 28 , 25801 (2017). 査読有

12	Ge, H., Yamazaki, E., Yamashita, N., Taniyasu, S., Zhang, T., <u>Hata, M.</u> , ※ <u>Furuuchi, M.</u> , Size Specific Distribution Analysis of Perfluoroalkyl Substances in Atmospheric Particulate Matter – Development of a Sampling Method and their Concentration in Meeting Room/Ambient Atmosphere. <i>Aerosol Air Qual. Res.</i> 17 , 553-562 (2017). 査読有
13	Phairuang, W., <u>Hata, M.</u> , ※ <u>Furuuchi, M.</u> , Influence of agricultural activities, forest fires and agro-industries on air quality in Thailand. <i>J. Environ. Sci.</i> , 52 , 85-97 (2017). 査読有
14	Zhang, T., Takahashi, H., <u>Hata, M.</u> , <u>Toriba, A.</u> , Ikeda, T., <u>Otani, Y.</u> , ※ <u>Furuuchi, M.</u> , Development of a Sharp-Cut Inertial Filter Combined with an Impactor. <i>Aerosol Air Qual. Res.</i> 17 , 644-652 (2017). 査読有
15	Omori, Y., Choi, H.-J., Mukai, Y., ※ <u>Seto, T.</u> , <u>Otani, Y.</u> , Kumita, M., Experimental evidence of a strong image force between highly charged electrosprayed molecular ions and a metal screen. <i>Aerosol and Air Quality Research</i> , 16 (12), 3055-3062 (2017). 査読有
16	Qiu, X., Undap, S.L., Honda, M., <u>Sekiguchi, T.</u> , <u>Suzuki, N.</u> , Shimasaki, Y., Ando, H., Sato-Okoshi, W., Wada, T., Sunobe, T., Takeda, S., Munehara, H., Yokoyama H., Momoshima, N., ※ <u>Oshima, Y.</u> , Pollution of radiocesium and radiosilver in wharf roach (<i>Ligia sp.</i>) by the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident. <i>J. Radioanal. Nucl. Chem.</i> , 311 , 121-126 (2017). 査読有
17	Hanmoto, T., Tabuchi, Y., Ikegame, M., Kondo, T., Kitamura, KI., Endo, M., Kobayashi, I., Mishima, H., <u>Sekiguchi, T.</u> , Urata, M., Seki, A., Yano, S., Hattori, A., ※ <u>Suzuki, N.</u> , Effects of low-intensity pulsed ultrasound on osteoclasts: Analysis with goldfish scales as a model of bone. <i>Biomed. Res.</i> , 38 , 71-77(2017). 査読有
18	※ <u>Kakimoto, K.</u> , Nagayoshi, H., Konishi, Y., Kajimura, K., Ohura, T., Nakano, T., <u>Hata, M.</u> , <u>Fruuchi, M.</u> , <u>Tang, N.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , <u>Toriba, A.</u> , Size Distribution of Chlorinated Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Atmospheric Particles, <i>Arch. Environ. Contam. Toxicol.</i> , 72 (1), 58-64 (2017). 査読有
◎	19 ※ <u>Maki, T.</u> , Ishikawa, A., Mastunaga, T., <u>Pointing, S.B.</u> , Saito, Y., Kasai, T., Watanabe, K., Aoki, K., Horiuchi, A., <u>Lee, K.C.</u> , Hasegawa, H., Iwasaka, Y., Atmospheric aerosol deposition influences marine microbial communities in oligotrophic surface waters of the western Pacific Ocean., <i>Deep-Sea Research Part I</i> , 118 , 37-45 (2017). 査読有
◎	20 ※ <u>Maki, T.</u> , Kurosaki, Y., Onishi, K., <u>Lee, K.C.</u> , <u>Pointing, S.B.</u> , Jugder, D., Yamanaka, N., Hasegawa, H., Shinoda, M., Variations in the structure of airborne bacterial communities in Tsogt-Ovoo of Gobi Desert area during dust events, <i>Air Quality, Atmosphere and Health.</i> , 10 (3), 249-260 (2017). 査読有,
21	※ <u>Hayakawa, K.</u> , <u>Toriba, A.</u> , <u>Tang, N.</u> , Recent analytical methods for atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons and their derivatives. <i>Biomed. Chromatogr.</i> , 31 (1), e3862. (2017). 査読有
22	※ <u>Inoue, M.</u> , Yamashita, S., Fujimoto, K., Kofuji, H., Miki, S., <u>Nagao, S.</u> , Simple ⁴⁰ K removal by acidified water leaching for estimating low levels of radiocesium in fishery products following Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident. <i>Applied Radiation and Isotopes</i> , 120 , 17-21 (2017). 査読有
○	23 ※ <u>Hubert, B.</u> , Furt, J.-M., <u>Tsukawaki, S.</u> , Rapport du Groupe d'experts ad hoc pour le Développement durable – Phnom Kulen, Run Ta Ek, Angkor Vat, etc. -. Comité Technique, Comite International de Coordination pour la Sauvegarde et le Developpement du Site Historique d'Angkor, 27 , 142-145 (2017). 査読有
24	※ <u>Hong Tuoi Bui</u> , <u>Nagao, S.</u> , Ochiai, S., Fukushi, K., Goto, A., Hasegawa, T., Characterization ascertained from $\delta^{13}\text{C}$ and $\Delta^{14}\text{C}$ of particulate organic matter in surface water from a shallow and semi-closed Lake Kiba. <i>J. Nucl. Radiochem. Sci.</i> , 17 , 17-22 (2017). 査読有
25	※ <u>井上睦夫</u> , <u>藤本 賢</u> , <u>森田貴己</u> , 日本海放射能調査および海洋研究への適用-中央水産研究所「蒼鷹丸」調査航海を例にとって-(資料). <i>日本海域研究</i> , 48 , 63-70 (2017). 査読有
26	※ <u>Matsunaga, T.</u> , <u>Nakanishi, T.</u> , <u>Atayashi-Andoh, M.</u> , <u>Takeuchi, E.</u> , <u>Muko, K.</u> , <u>Tsudoku, K.</u> , <u>Nishimura, S.</u> , <u>Koarashi, J.</u> , <u>Otosaka, S.</u> , <u>Sato, B.</u> , <u>Miyata, Y.</u> , <u>Nagao, S.</u> , Year-round variations in the fluvial transport load of particulate ¹³⁷ Cs in a forested catchment affected by the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. <i>J. Radioanal. Nucl. Chem.</i> , 310 (2), 679-693 (2016). 査読有
27	※ <u>Miyata, Y.</u> , <u>Horiuchi, A.</u> , <u>Kondo, M.</u> , <u>Onbe, S.</u> , <u>Yoshida, K.</u> , <u>Nagao, S.</u> , <u>Nishimoto, T.</u> , Marine reservoir effects deduced from ¹⁴ C dates on pottery residues, bones, and molluskan shells from the Hamanaka 2 archaeological Site, Rebun Island, Hokkaido, Japan. <i>Radiocarbon</i> , 58 (4), 755-770 (2016). 査読有
○	28 <u>Chandra, I.</u> , <u>Kim, S.</u> , ※ <u>Seto, T.</u> , <u>Otani, Y.</u> , <u>Kaneyasu, N.</u> , <u>Hatakeyama, S.</u> , New particle formation under the influence of the long-range transport of air pollutants in East Asia. <i>Atmos. Environ.</i> , 141 , 30-40 (2016). 査読有

29	Kuwabara, H., ※Sekiguchi, K., Sankoda, K., Sakurai, K., Yamaguchi, R., <u>Furuuchi, M.</u> , <u>Hata, M.</u> , Evaluation of Artifacts Generated during Collection of Ultrafine Particles Using an Inertial Filter Sampler. <i>Aerosol Air Qual. Res.</i> 16 , 3063-3074 (2016). 査読有
30	Kawara, N., Kumita, M., Kurachi, H., <u>Seto T.</u> , Kondo, T., ※ <u>Otani, Y.</u> , Sieving of aerosol particles with metal screens. <i>Aerosol Sci. Tech.</i> , 50 (6), pp. 535-541 (2016). 査読有
○ 31	※ <u>Abdelaziz, A.A.</u> , <u>Ishijima, T.</u> , <u>Seto, T.</u> , <u>Wedaa, H.</u> , <u>Otani, Y.</u> , Characterization of surface dielectric barrier discharge influenced by intermediate frequency for ozone production. <i>Plasma Sources Sci. Technol.</i> , 25 (3), 035012 (2016). 査読有
32	Osone, S., Hirasawa, M., Kumita, M., <u>Otani, Y.</u> , ※ <u>Seto, T.</u> , Taguchi, E., Yasuda, H., Local surface modification of quartz glass by the laser-induced reactive deposition of carbon clusters. <i>J. Chem. Eng. Jpn.</i> , 49 (10), 920-924 (2016). 査読有
33	Suwa, Y., ※Kumita, M., Noki, R., Kodama, A., <u>Otani, Y.</u> , Water vapor sorption characteristics of calcium chloride-anodized alumina composites. <i>J. Chem. Eng. Jpn.</i> , 49 (3), 274-279 (2016). 査読有
○ 34	※ <u>Bao, L.</u> , <u>Seki, K.</u> , <u>Niinuma, H.</u> , <u>Gradon, L.</u> , <u>Okuyama, K.</u> , <u>Otani, Y.</u> , Verification of slip flow in nanofiber filter media through pressure drop measurement at low-pressure conditions. <i>Sep. Purif. Technol.</i> , 159 , 100-110 (2016). 査読有
35	※ <u>Mori, M.</u> , <u>Tsunoda, K.</u> , <u>Aizawa, S.</u> , <u>Saito, Y.</u> , <u>Koike, Y.</u> , <u>Gonda, T.</u> , <u>Abe, S.</u> , <u>Suzuki, K.</u> , <u>Yuasa, Y.</u> , <u>Kuge, T.</u> , <u>Tanaka, H.</u> , <u>Arai, H.</u> , <u>Watanabe, S.</u> , <u>Nohara, S.</u> , <u>Minai, Y.</u> , <u>Okada, Y.</u> , <u>Nagao, S.</u> , Fractionation of radiocesium in soil, sediments, and aquatic organisms in Lake Onuma of Mt. Akagi, Gunma Prefecture using sequential extraction. <i>Sci. Total Environ.</i> , 575 , 1247-1254 (2016). 査読有
36	※ <u>Kakimoto, Y.</u> , <u>Takatori, S.</u> , <u>Okihashi, M.</u> , <u>Kajimura, K.</u> , <u>Toriba, A.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , Simple method for determination of fungicides in citrus fruits by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. <i>Food Anal. Methods</i> , 9 (12), 3345-3351 (2016). 査読有
37	Anyenda, E.O., Higashi, T., Kambayashi, Y., Thao, N.T.T., Michigami, Y., Fujimura, M., Hara, J., Tsujiguchi, H., Kitaoka, M., Asakura, H., Hori, D., Yamada, Y., Hayashi, K., <u>Hayakawa, K.</u> , ※ <u>Nakamura, H.</u> , Exposure to daily ambient particulate polycyclic aromatic hydrocarbons and cough occurrence in adult chronic cough patients: A longitudinal study, <i>Atmos. Environ.</i> , 140 , 34-41 (2016). 査読有
38	※ <u>Suzuki, N.</u> , <u>Hanmoto, T.</u> , <u>Yano, S.</u> , <u>Furusawa, Y.</u> , <u>Ikegame, M.</u> , <u>Tabuchi, Y.</u> , <u>Kondo, T.</u> , <u>Kitamura, K.</u> , <u>Endo, M.</u> , <u>Yamamoto, T.</u> , <u>Sekiguchi, T.</u> , <u>Urata, M.</u> , <u>Mikuni-Takagaki, Y.</u> , <u>Hattori, A.</u> , Low-intensity pulsed ultrasound induces apoptosis in osteoclasts: Fish scales are a suitable model for analysis of bone metabolism by ultrasound. <i>Comp. Biochem. Physiol. Part A</i> , 195 , 26-31 (2016). 査読有
39	Sato, M., Hanmoto, T., Yachiguchi, K., Tabuchi, Y., Kondo, T., Endo, M., Kitani, Y., <u>Sekiguchi, T.</u> , <u>Urata, M.</u> , <u>Hai, T.N.</u> , <u>Srivastav, A.K.</u> , <u>Mishima, H.</u> , <u>Hattori, A.</u> , ※ <u>Suzuki, N.</u> , Sodium fluoride induces hypercalcemia resulting from the upregulation of both osteoblastic and osteoclastic activities in goldfish, <i>Carassius auratus</i> . <i>Comp. Biochem. Physiol. Part C</i> , 189 , 54-60 (2016). 査読有
40	※ <u>Hamazaki, K.</u> , <u>Suzuki, N.</u> , <u>Kitamura, K.</u> , <u>Hattori, A.</u> , <u>Nagasawa, T.</u> , <u>Itomura, M.</u> , <u>Hamazaki, T.</u> , Is vaccenic acid (18:1t n-7) associated with an increased incidence of hip fracture? An explanation for the calcium paradox. <i>Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids</i> , 109 , 8-12 (2016). 査読有
○ 41	※ <u>Srivastav, A.K.</u> , <u>Srivastava, S.</u> , <u>Suzuki, N.</u> , Acute toxicity of a heavy metal cadmium to an anuran, the Indian skipper frog <i>Rana cyanophlyctis</i> . <i>Iranian J. Toxicol.</i> , 10 , 39-43 (2016). 査読有
○ 42	※ <u>Suzuki, N.</u> , <u>Sato, M.</u> , <u>Nassar, F. H.</u> , <u>Abdel-gawad, F. Kh.</u> , <u>Bassem, S. M.</u> , <u>Yachiguchi, K.</u> , <u>Tabuchi, Y.</u> , <u>Endo, M.</u> , <u>Sekiguchi, T.</u> , <u>Urata, M.</u> , <u>Hattori, A.</u> , <u>Mishima, H.</u> , <u>Shimasaki, Y.</u> , <u>Oshima, Y.</u> , <u>Hong, C.-S.</u> , <u>Makino, F.</u> , <u>Tang, N.</u> , <u>Toriba, A.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , Seawater polluted with highly concentrated polycyclic aromatic hydrocarbons suppresses osteoblastic activity in the scales of goldfish, <i>Carassius auratus</i> . <i>Zool. Sci.</i> , 33 (4), 407-413 (2016). 査読有
○ 43	<u>Miller-Schulze, J. P.</u> , <u>Paulsen, M.</u> , <u>Kameda, T.</u> , <u>Toriba, A.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , <u>Cassidy, B.</u> , <u>Naeher, L.</u> , <u>Villalobos, M. A.</u> , ※ <u>Simpson, C. D.</u> , Nitro-PAH exposure of occupationally- exposed traffic workers and associated urinary 1-nitropyrene metabolite concentrations. <i>J. Environ.Sci.</i> , 49 , 213-221 (2016). 査読有
44	Anyenda, E.O., Higashi, T., Kambayashi, Y., Nguyen, T.T.T., Michigami, Y., Fujimura, M., Hara, J., Tsujiguchi, H., Kitaoka, M., Asakura, H., Hori, D., Yamada, Y., Hayashi, K., <u>Hayakawa, K.</u> , ※ <u>Nakamura, H.</u> , Associations of cough prevalence with ambient polycyclic aromatic hydrocarbons, nitrogen and sulphur dioxide: A longitudinal study. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> , 13 (8), 800 (2016). 査読有

45	※ <u>Hayakawa, K.</u> , <u>Tang, N.</u> , Morisaki, H., <u>Toriba, A.</u> , Akutagawa, T., Sakai, S., Atmospheric polycyclic and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in an iron-manufacturing city. <i>Asian J. Atmos. Environ.</i> , 10 (2), 90-98 (2016). 査読有
○ 46	※ <u>Hayakawa, K.</u> , Makino, F., Yasuma, M., Yoshita, S., Chondo, Y., <u>Toriba, A.</u> , Kameda, T., <u>Tang, N.</u> , Kunugi, M., Nakase, H., Kinoshita, C., Kawanishi, T., Zhou, Z., Qing, W., Mishukov, V., Tishchenko, P., Lobanov, V., Chizhova, T., Koudryashova, Y., Polycyclic aromatic hydrocarbons in surface water of the Southeastern Japan Sea. <i>Chem. Pharm. Bull.</i> , 64 (6), 625-631 (2016). 査読有
47	※Sadanaga, Y., Takaji, R., Ishiyama, A., Nakajima, K., <u>Matsuki, A.</u> , Bandow, H., Thermal dissociation cavity attenuated phase shift spectroscopy for continuous measurement of total peroxy and organic nitrates in the clean atmosphere, <i>Rev. Sci. Instrum.</i> , 87 , 074102 (2016). 査読有
48	※Hara, K., <u>Maki, T.</u> , Kakikawa, M., Kobayashi, F., <u>Matsuki, A.</u> , Effects of different temperature treatments on biological ice nuclei in snow samples, <i>Atmos. Environ.</i> , 140 , 415-419 (2016). 査読有
49	※ <u>Toriba, A.</u> , Homma, C., Kita, M., Uozaki, W., Boongla, Y., Orakij, W., <u>Tang, N.</u> , Kameda, T., <u>Hayakawa, K.</u> , Simultaneous determination of polycyclic aromatic hydrocarbon quinones by gas chromatography-tandem mass spectrometry, following a one-pot reductive trimethylsilyl derivatization. <i>J. Chromatogr. A</i> , 1459 , 89-100 (2016). 査読有
50	Shinozuka, K., ※Chiwa, M., Nakamura, K., <u>Nagao, S.</u> , Kume, A., Stream water nitrogen eutrophication during non-irrigated periods in a paddy-dominated agricultural basin in a snowfall area in Japan. <i>Water, Air & Soil Pollution</i> , 227 (7), 219 (2016). 査読有
51	※Kameda, T., Asano, K., Bandow, H., <u>Hayakawa, K.</u> , Estimation of rate constants for gas-phase reactions of chrysene, benz[a]anthracene, and benzanthrone with OH and NO ₃ radicals via a relative rate method in CCl ₄ liquid phase-system. <i>Polycycl. Aromat. Comp.</i> , 1-8 (2016). 査読有
52	※Kameda, T., Azumi, E., Fukushima, A., <u>Tang, N.</u> , <u>Matsuki, A.</u> , Kamiya, Y., <u>Toriba, A.</u> , <u>Hayakawa, K.</u> , Mineral dust aerosols promote the formation of toxic nitropolycyclic aromatic compounds. <i>Sci. Rep.</i> , 6 , 24427 (2016). 査読有
○ 53	※Furt, J.-M., <u>Tsukawaki, S.</u> , Rapport du Groupe d'experts ad hoc pour le Développement durable – Kampong Phluk, Angkor Vat, Phnom Bakheng, etc. -. Comité Technique, Comite International de Coordination pour la Sauvegarde et le Developpement du Site Historique d'Angkor, 26 , 136-141 (2016). 査読有
54	※ <u>Nagao, S.</u> , Hong Tuoi Bui, Kawano, Y., Suzuki, T., Ochiai, S., Yonebayashi, K., Okazaki, M., Goto, A., Hasegawa, T., Yamamoto, M., Reclamation and land consolidation effects on organic matter sedimentation in Lake Kiba-gata, Japan. <i>Geomorphology and Society: Advance in Geographical and Environmental Sciences</i> (eds., M.E. Meadows and J.-C. Lin), Springer, pp.181-192 (2016). 査読無
55	CCOP National Committee (※Tsukuda, E., Okubo, Y., <u>Tsukawaki, S.</u> , et al., Member Country Report (Japan). CCOP Technical Secretariat, Bangkok, Thailand, 52 , 52p (2016). 査読無
56	※竹谷文一, 金谷有剛, 中山智喜, 上田紗也子, 松見 豊, 定永靖宗, 岩本洋子, <u>松木 篤</u> , レーザー誘起白熱法を用いて観測された春季能登スーパーサイトでのブラックカーボン特性. エアロゾル研究, 31 (3), 194-202 (2016). 査読有
57	※ <u>牧 輝弥</u> , 低温環境の科学事典, 河村公隆 編集, 朝倉書籍, (2016). 査読無
58	※ <u>牧 輝弥</u> , 市瀬孝道, 小林史尚, 岩坂泰信, アジア大陸から越境輸送されてくる大気バイオエアロゾルの2つの顔, 感染症学雑誌, 90 (臨時増刊号), p.134 (2016). 査読無
59	※鈴木究真, 小野関 (湯浅) 由美, 田中英樹, 松岡栄一, 久下敏宏, 角田欣一, 相澤省一, 森勝伸, 野原精一, 薬袋佳孝, 岡田往子, <u>長尾誠也</u> , 放射性セシウムのワカサギにおける生物学的半減期の推定. 日本水産学会誌, 82 (5), 774-776 (2016). 査読無

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> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・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>としてください。</p>	
1	※ <u>Tsukawaki, S.</u> , Water resources and water management in popular tourist areas - An example of the Angkor World Heritage site, Cambodia -. CCOP-GSJ-GA Groundwater Phase III Meeting, Denpasar (Indonesia), 口頭(招待講演), 審査無, 2017年3月.
○ 2	※ <u>唐寧</u> , <u>鳥羽陽</u> , <u>島正之</u> , <u>魏永杰</u> , <u>張露露</u> , <u>早川和一</u> , 中国北京の大気中PM2.5に含まれる多環芳香族炭化水素類の特徴. 日本薬学会第137年会, 宮城, ポスター, 審査無, 2017年3月.
3	※ <u>早川和一</u> , <u>唐寧</u> , <u>鳥羽陽</u> , 多環芳香族炭化水素類をマーカーとするPM2.5由来解析. 日本薬学会第137年会, 宮城, 口頭, 審査無, 2017年3月.
4	※ <u>深川真夢</u> , <u>長岡祐樹</u> , <u>柿本健作</u> , <u>唐寧</u> , <u>早川和一</u> , <u>鳥羽陽</u> , 大気中の粒子状物質に含まれる多環芳香族炭化水素キノン類の粒径分布解析. 日本薬学会第137年会, 宮城, 口頭, 審査無, 2017年3月.
○ 5	※ <u>森崎博志</u> , <u>鳥羽陽</u> , <u>早川和一</u> , <u>島正之</u> , <u>魏永杰</u> , <u>張露露</u> , <u>唐寧</u> , 北京市在住小学生の大気汚染曝露実態と健康影響. 日本薬学会第137年会, 仙台・宮城, 口頭, 審査無, 2017年3月.
6	※ <u>牧輝弥</u> , バイオエアロゾル(大気中の微生物)の現地観測, JSPS研究拠点形成事業公開セミナー, 石川, 口頭発表, 審査有, 2017年2月.
7	※ <u>牧輝弥</u> , 東アジアにおけるバイオエアロゾルの細菌群集構造の変化, 第10回バイオエアロゾルシンポジウム, 石川, 口頭発表, 審査無, 2017年2月.
○ 8	※Hubert, B., Furt, J.-M., <u>Tsukawaki, S.</u> , Rapport du Groupe d'experts ad hoc pour le Développement durable - Phnom Kulen, Run Ta Ek, Angkor Vat, etc. -. Comité Technique, Comite International de Coordination pour la Sauvegarde et le Developpement du Site Historique d'Angkor, Siem Reap (Cambodia), 口頭, 審査有, 2017年1月.
9	※ <u>早川和一</u> , 大気中PAHsの地球規模のモニタリングから見えるもの, 平成28年度化学物質環境実態調査 環境科学セミナー(主催:環境省), 東京, 口頭(招待講演), 審査無, 2017年1月.
10	※ <u>Suzuki, N.</u> , Introduction of fish research in Kanazawa University. KU-CTU Joint Symposium: Environment, Aquaculture and Fisheries, Can Tho University, Vietnam, 口頭(招待講演), 審査無, 2016年12月.
11	※ <u>加藤祥生</u> , <u>松木篤</u> , <u>申基澈</u> , 大気エアロゾル中Sr, Nd, Pb同位体比を用いた大気汚染物質の起源推定. 第6回同位体環境学シンポジウム, 京都, ポスター, 審査無, 2016年12月.
12	※ <u>松木篤</u> , 個別粒子レベルで観る黄砂の物理・化学過程. 大気環境学会近畿支部, 反応と測定部会2016年度講演会, 大阪, 口頭(招待講演), 審査無, 2016年12月.
13	※ <u>早川和一</u> , PM _{2.5} の発生源マーカーの開発と東アジアの大気解析. 第33回イオンクロマトグラフィー討論会, 熊本, 口頭(招待講演), 審査無, 2016年12月.
14	※ <u>Tsukawaki, S.</u> , Present environmental conditions of Lake Tonle Sap and the Angkor World Heritage Site in Cambodia. Thematic Session "Geoscience for the Society", 52nd CCOP Annual Session, Bangkok (Thailand), 口頭, 審査有, 2016年11月.
15	※ <u>中谷沙織</u> , <u>机直美</u> , <u>吉野智生</u> , <u>松本文雄</u> , <u>唐寧</u> , <u>早川和一</u> , <u>鳥羽陽</u> , タンチョウの胆汁に排泄される多環芳香族炭化水素類の代謝物分析, 日本薬学会北陸支部平成28年度総会及び第128回定例会, 石川, 口頭, 審査無, 2016年11月.
16	※ <u>寺村優希</u> , <u>本間千春</u> , <u>唐寧</u> , <u>早川和一</u> , <u>鳥羽陽</u> , 多環芳香族炭化水素キノン類による都市大気粉塵の活性酸素種産生への寄与評価, 日本薬学会北陸支部平成28年度総会及び第128回定例会, 石川, 口頭, 審査無, 2016年11月.
17	※ <u>早川和一</u> , PM _{2.5} の国際共同観測で見えてきた真実. 第9回金沢大学未来開拓研究公開シンポジウム, 東京, 口頭(講師), 審査無, 2016年11月.

18	※鈴木信雄, 有害化学物質の魚類への影響. 新評価手法の開発と適用, 第9回金沢大学未来開拓研究公開シンポジウム, 東京, 口頭(講師), 審査無, 2016年11月.
19	※松木 篤, 越境大気汚染解明における能登半島の役割. 大学改革シンポジウム「能登半島の自然環境を活用した国際研究拠点形成」, 石川, 口頭, 審査無, 2016年11月.
20	※牧 輝弥, 空飛ぶ菌から納豆『そらなっとう』開発秘話. 平成27年度北陸4大学連携まちなかセミナー, 福井, 口頭(招待講演), 審査無, 2016年11月.
21	※Suzuki, N., Sodium fluoride influences calcium metabolism in goldfish, <i>Carassius auratus</i> . International Fisheries Symposium 2016 “Promoting Healthier Aquaculture and Fisheries for Food Safety and Security”, Phu Quoc Resort Hotel, Phu Quoc island, Vietnam, 口頭(招待講演), 審査有, 2016年10月.
22	Kizu, Y., Sakurai, H., Seki, H., Okuda, H., Higashi, H., ※Seto, T., Otani Y., Control of Multiply-charging in Microplasma Aerosol Charger. 35th Annual Conference of American Aerosol for Aerosol Research, Oregon, USA, Poster, 審査有, 2016年10月.
23	Tanaka, Y., Shimazu, K., Choi, H-J, Kumita, M., Seto, T., ※Otani, Y., Application of Centrifugal Filter to Measurement of Aerosol Particle Size Distribution, 35th Annual Conference of American Aerosol for Aerosol Research, Oregon, USA, 口頭, 審査有, 2016年10月.
24	※牧 輝弥, 風で運ばれる微生物たち. 第19回全国風サミット in 珠洲, 石川, 口頭(招待講演), 審査無, 2016年10月.
25	※牧 輝弥, 黄砂・PM _{2.5} の沈着地におけるバイオエアロゾルの微生物群集構造の変化. 日本微生物生態学会 第31回大会, 神奈川, ポスター, 審査有, 2016年10月.
26	※Hayakawa, K., Recent urban air pollution trends in Japan from the point of view of polycyclic aromatic hydrocarbons., Shanghai, China, 口頭(基調講演), 審査無, 2016年10月.
27	※松木 篤, 能登学舎での大気観測研究: スーパーサイトへの道のり. 能登学舎開設10周年記念式典, 石川, 口頭, 審査無, 2016年10月.
28	※Tsukuda, E., Okubo, Y., Tsukawaki, S., et al. CCOP National Committee, Member Country Report (Japan), 52nd CCOP Annual Session, Bangkok (Thailand), 口頭, 審査無, 2016年10月.
29	※Sekiguchi, T. Evolutionary aspect of calcium homeostasis in cyclostomes “The Joint Meeting of the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan”, Okinawa Convention Center, Okinawa, 口頭(招待講演), 審査有, 2016年9月.
30	Yachiguchi, K., Sekiguchi, T., Hattori, A., Yamamoto, M., Kitamura, K., Tabuchi, Y., Suzuki, N., Both inorganic mercury and methylmercury influence on osteoclasts and osteoblasts in the scales of the marine teleost. “The Joint Meeting of the 22nd International Congress of Zoology & the 87th meeting of the Zoological Society of Japan”, Okinawa Convention Center, Okinawa, ポスター, 審査有, 2016年9月.
31	※Matsuki, A., Yamada, R., Kinouchi, K., Miyazaki, R., Iwamoto, Y., Ikemori, F., Minami, M., Nakamura, T., Source apportionment of carbonaceous aerosols collected at Noto Peninsula, Japan using carbon isotopes, 18th International Conference of International Humic Substances Society, Kanazawa, Japan, 口頭, 審査有, 2016年9月.
32	※Tang, N., Toriba, A., Hayakawa, K., Chemical characterization of atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in Beijing, China. 18th International Conference of International Humic Substances Society, Kanazawa, Japan, ポスター, 審査無, 2016年9月.
33	※Boongla, Y., Tang, N., Hayakawa, K., Toriba, A., Development of an analytical method for simultaneously determining polycyclic aromatic hydrocarbons and their nitro-derivatives by high-performance liquid chromatography with fluorescence detection. 18th International Conference of International Humic Substances Society, Kanazawa, Japan, ポスター, 審査無, 2016年9月.
34	※Orakij, W., Kasahara, C., Boongla, Y., Chuesard, T., Chetianukornkul, T., Tang, N., Hayakawa, K., Toriba, A., Characterization of polycyclic aromatic hydrocarbons and their nitro-derivatives from indoor wood burning in rural household Thailand. 18th International Conference of International Humic Substances Society, Kanazawa, Japan, ポスター, 審査無, 2016年9月.
◎ 35	※Maki, T., Kurosaki, Y., Onishi, K., Kobayashi, F., Kai, K., Lee, C. K., Pointing, B. S., Jugder, D., Shinoda, M., Iwasaka, Y., Origins of airborne bacterial communities in bioaerosols transported from Gobi Desert area by dust events, Third JSPS Seminar, Ulaanbaatar, Mongolia, 口頭, 審査無, 2016年9月.
36	※表野宏之, 松木 篤, 木ノ内健人, 能登半島における新粒子生成イベント発生要因の解明. 2016年度日本地球化学会年会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016年9月.

37	※佐藤雅之, <u>早川和一</u> , <u>関口俊男</u> , 田淵圭章, 大嶋雄二, 服部淳彦, 鈴木信雄, 魚類の骨芽細胞および破骨細胞に対する多環芳香族炭化水素類の影響評価. 平成 28 年度日本動物学会中部支部大会, 静岡, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
38	※鳥羽 陽, 長岡祐樹, 加賀野井祐一, 畑 光彦, 古内正美, 唐 寧, <u>早川和一</u> , 東京湾海上で捕集した船舶排ガスに由来する環境ナノ粒子に含まれる多環芳香族炭化水素類の分析. フォーラム 2016: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 東京, ポスター, 審査無, 2016 年 9 月.
39	※寺村優希, 本間千春, 唐 寧, <u>早川和一</u> , 鳥羽 陽, 大気粉塵の活性酸素種生成に対する多環芳香族炭化水素キノン類の寄与評価. フォーラム 2016: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 東京, ポスター, 審査無, 2016 年 9 月.
40	※佐藤啓市, 猪股弥生, 梶野瑞王, 唐 寧, <u>早川和一</u> , 袴田真理子, 森崎博志, 能登半島の遠隔地点におけるイオン成分, 炭素状成分の大気沈着量の評価. 第 57 回大気環境学会年会, 北海道, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
41	※柏倉桐子, 田中恵子, 森川多津子, 伊藤晃佳, 鈴木元気, 鳥羽 陽, <u>早川和一</u> , 大気中浮遊粒子における変異原性と PAH, NPAH 濃度の調査. 第 57 回大気環境学会年会, 北海道, ポスター, 審査無, 2016 年 9 月.
42	※小原雅司, 佐野圭亮, 秋山幸雄, 嵐谷奎一, 吉田成一, 市瀬孝道, 唐 寧, <u>早川和一</u> , 大陸由来黄砂の特徴及び北京と瀋陽の多環芳香族炭化水素濃度測定. 第 57 回大気環境学会年会, 北海道, ポスター, 審査無, 2016 年 9 月.
43	※亀田貴之, 安積愛理, 福島杏希, 唐 寧, Dule, 鳥羽 陽, <u>早川和一</u> , 鉱物エアロゾル表面における多環芳香族炭化水素の特異的ニトロ化. 第 57 回大気環境学会年会, 北海道, ポスター, 審査無, 2016 年 9 月.
44	山脇直裕, ※汲田幹夫, 東 秀憲, 瀬戸章文, 大谷吉生, PTFE 添加活性炭成形体のメタノール蒸気吸着挙動. 化学工学会第 48 回秋季大会, 徳島, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
45	大代彩友美, ※瀬戸章文, 大谷吉生, 汲田幹夫, 東 秀憲, マルチノズル式静電紡糸によるナノファイバの大量合成. 化学工学会第 48 回秋季大会, 徳島, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
○ 46	林 奨, 大森陽一, 崔 賢珍, 瀬戸章文, 汲田幹夫, 東 秀憲, ※大谷吉生, ナノファイバ・マイクロファイバ混合フィルタの集塵性能. 化学工学会第 48 回秋季大会, 徳島, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
47	乾 祐希, ※大谷吉生, 瀬戸章文, 包 理, 小林 誠, 藤本敏行, ナノファイバフィルタにおけるすべり効果がエアロゾル捕集性能に与える影響. 化学工学会第 48 回秋季大会, 徳島, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
48	※大谷吉生, エアフィルタの現状と新たな応用. 化学工学会第 48 回秋季大会, 徳島, 口頭 (展望講演), 審査無, 2016 年 9 月.
49	中島秀介, タンヤポン P, 瀬戸章文, ※大谷吉生, 回転フィルタの集塵性能に及ぼす材物性の影響. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
○ 50	崔 賢珍, 田中瑞樹, 瀬戸章文, ※大谷吉生, 李 明和, 有機溶媒の付着・浸透によるエレクトレットフィルタの電荷現象の実験的検証. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
51	※松木 篤, 水島悠希, 岩田 歩, 渡邊 誠, 牧 輝弥, 柿川真紀子, 小林史尚, 原子間力顕微鏡を用いた個別黄砂粒子の物性評価. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭 (招待講演), 審査無, 2016 年 9 月.
52	※岩田 歩, 松木 篤, 個別液滴凍結法による実大気中氷晶核の特性評価. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
53	畑 光彦, 梶田拓志, ※古内正美, 小規模バイオマス燃焼炉用発生源対策技術の検討. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
54	葛 弁, 張 瞳, 尾形 敦, 畑 光彦, ※古内正美, 山崎絵理子, 山下信義, 谷保佐知, 大気粒子中ペルフルオロ化合物分析方法の検討. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.
○ 55	※古内正美, ワラドーン パイルアン, 畑 光彦, パンワディ スワッティガ, タニヤ チェティヤヌコーンクル, 粒子中炭素成分に及ぼす農業・森林火災の影響の考察. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 9 月.

56	※ <u>Hayakawa, K.</u> , Concentrations and Sources of Atmospheric Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Nitropolycyclic Aromatic Hydrocarbons of Several Japanese Cities in Last 16 Years. IUAPPA 2016, 17th World Clean Air Congress, Busan, Korea, 口頭 (基調講演), 審査無, 2016 年 8 月.
57	※ <u>Hayakawa, K.</u> , How to Identify Different Sources of PM2.5 in East Asia? 2016China-Japan-Korea Symposium on Analytical Chemistry (CJK 2016), Wuyishan, China, 口頭 (基調講演), 審査無, 2016 年 8 月.
58	※ <u>Matsuki, A.</u> , Mizushima, Y., Iwata, A., Watanabe, M., <u>Maki, T.</u> , Kakikawa, M., Kobayashi, F., Iwasaka, Y., Analysis of physical properties of individual Asian dust (Kosa) particles by Atomic Force Microscopy, Proceedings of Third JSPS Seminar: Collaborative Research between Mongolia, China and Japan on Outbreaks of Asian Dust and Environmental Regime Shift, Ulaanbaatar, Mongolia, 口頭, 審査無, 2016 年 8 月.
59	※ <u>Maki, T.</u> , Lecture for the investigation of atmospheric bioaerosols, Third JSPS Seminar, Ulaanbaatar, Mongolia, 口頭, 審査無, 2016 年 8 月.
60	張 瞳, 高橋秀明, 畑 光彦, 鳥羽 陽, 大谷吉生, ※古内正美, 池田卓司, インパクトと複合したメッシュ積層型慣性フィルタの開発. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 8 月.
61	綿貫 恵, ※藤本敏行, 山中真也, 空閑良壽, 乾 祐希, 瀬戸章文, 大谷吉生, ランジュバン動力学法によるエアフィルターの単繊維捕集効率の推算. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, 口頭, 審査無, 2016 年 8 月.
62	張 瞳, 高橋秀明, 畑 光彦, 鳥羽 陽, 大谷吉生, ※古内正美, 池田卓司, マルチノズル慣性フィルタを用いた大流量 PM0.1 サンプラの開発とモニタリングへの応用. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
63	山本祐介, 高橋秀明, 大谷吉生, 畑 光彦, ※古内正美, タニアパット ソンゲン, 池田卓司, 慣性フィルタを用いたエアロゾルナノ粒子モニタリング装置の開発と応用. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
64	○ 岡崎佑亮, 畑 光彦, ※古内正美, ジラポン チョマニー, ペラポン テカサクル, スラジット テカサクル, 木質バイオマス燃焼からの煙粒子発生に及ぼす水分の影響. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
65	○ 趙 天任, ホンティアブ スラパー, 畑 光彦, 松木 篤, ※古内正美, 関口和彦, 吉川文恵, 池盛文数, 西村理恵, テカサクル ペラポン, ホア シュメイ, パン クォックホー, クナイフイ他, 東アジア都市域における大気中ナノ粒子特性の考察. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
66	○ ウン ポースリー, スロイ センリー, ホア シュメイ, トライ ソファル, フル シンヘン, 趙 天任, 畑 光彦, 塚脇真二, ※古内正美, プノンペン市街地の気象環境に及ぼす道路交通と建設作業の影響. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
67	カシディス ラタナチャイジャロエン, 藤井亮輔, 畑 光彦, ※古内正美, 包 理, 小瀧美里, エアロゾルと臭気の挙動に関する基礎的検討. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
68	趙 天任, ホンティアブ スラパー, 松木 篤, 鬼塚大史, 畑 光彦, ※古内正美, 吉川文恵, 池盛文数, 通年観測に基づく北陸地域の気象中ナノ粒子の考察. 第 33 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 大阪, ポスター, 審査無, 2016 年 8 月.
69	※松木 篤, 山田怜奈, 宮崎理咲, 木ノ内健人, 池盛文数, 南 雅代, 中村俊夫, 能登で観測される炭素性エアロゾルの起源について. 北海道大学低温研研究集会「有機エアロゾル」, 北海道, 口頭, 審査無, 2016 年 8 月.
70	※ <u>Otani, Y.</u> , Invited lecture: Nanofiber filter and application of air filter for aerosol classification, Annual conference of Korean Aerosol for Particle and Aerosol Research, Jeju, Korea, 口頭 (招待講演), 審査無, 2016 年 6 月.
71	※ <u>Matsuki, A.</u> , Yamada, R., Kinouchi, K., Miyazaki, R., Iwamoto, Y., Ikemori, F., Minami, M., Nakamura, T., Carbonaceous aerosols observed in Noto peninsula: Their source and impact on aerosol CCN activity, Goldschmidt 2016, Yokohama(Japan), ポスター, 審査有, 2016 年 6 月.
72	※Iwata, A., <u>Matsuki, A.</u> , The characterization of ice nucleating particles by combined AFM, RMS, and SEM-EDX, Goldschmidt 2016, Yokohama(Japan), ポスター, 審査有, 2016 年 6 月.
73	※ <u>Hayakawa, K.</u> , Identification of automobile and coke-oven plant as contributors to atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in Japan. International Network of Environmental Forensics (INEF) 2016 Conference, Örebro, Sweden, 口頭, 審査無, 2016 年

74	※Furt, J.-M., <u>Tsukawaki, S.</u> , Rapport du Groupe d'experts ad hoc pour le Développement durable – Kampong Phluk, Angkor Vat, Phnom Bakheng, etc. -. Comité Technique, Comite International de Coordination pour la Sauvegarde et le Developpement du Site Historique d'Angkor, Siem Reap (Cambodia), 口頭, 審査有, 2016年6月.
75	※Oyama, O., Araki, Y., Oyagi, H., Ishikawa, T., Sin, P., <u>Tsukawaki, S.</u> , Hang, P., Relationship between topography and aquatic vegetation in the re-inundated North Baray Reservoir, Cambodia. The 26th Annual Meeting of the Japan Society of Tropical Ecology (JASTE26), Tsukuba (Japan), ポスター, 審査有, 2016年6月.
76	※井上睦夫, 山下詩央里, 城谷勇陸, 高田兵衛, 滝川哲太郎, 本多直人, <u>長尾誠也</u> , 日本海表層における放射性セシウム濃度の経年変動(2010-2016). 研究集会「宗谷暖流を始めとした対馬暖流系の変動メカニズム」, 北海道, 口頭, 審査無, 2016年6月.
77	※ <u>早川和一</u> , <u>唐 寧</u> , <u>鳥羽 陽</u> , 多環芳香族炭化水素類から見た日本のいくつかの都市の燃焼PM 排出特性. 第25回環境化学討論会, 新潟, 口頭, 審査無, 2016年6月.
78	※柿本健作, 阿久津和彦, 永吉晴奈, 小西良昌, 梶村計志, 机 直美, 吉野智生, 松本文雄, <u>唐 寧</u> , <u>早川和一</u> , <u>鳥羽 陽</u> , 北海道に生息するタンチョウ蓄積する有機ハロゲン化学物質. 第25回環境化学討論会, 新潟, ポスター, 審査無, 2016年6月.
79	※ <u>鳥羽 陽</u> , 生体曝露評価に利用できる多環芳香族炭化水素類の代謝物分析. 第76回分析化学討論会, 岐阜, 口頭, 審査無, 2016年5月.
80	※表野宏之, <u>松木 篤</u> , 木ノ内健人, 能登半島における新粒子生成の観測. 日本地球惑星科学連合2016年大会, 千葉, ポスター, 審査無, 2016年5月.
81	※加藤祥生, <u>松木 篤</u> , 申 基澈, 中野孝教, 大気エアロゾルのSr-Pb同位体比の季節変化に基づく大気汚染物質の起源推定. 日本地球惑星科学連合2016年大会, 千葉, ポスター, 審査無, 2016年5月.
83	※ <u>Hayakawa, K.</u> , Atmospheric Behaviors of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Their Derivatives as Markers of PM2.5 Exposure to Humans in East Asia. ImpACT International Symposium on InSECT 2016, Aichi, Japan. 口頭(招待講演), 審査無, 2016年4月.
84	Choi, H-J., Hiruma, Y., <u>Seto, T.</u> , Kumita, M., ※ <u>Otani, Y.</u> , Sano, Y., Okamoto, Y., Ikeda, T., Omori, Y., Effect of inhomogeneity on the performance of nanofiber filter, 33 rd Annual Technical Meeting on Air Cleaning and Contamination Control, Waseda University, 口頭, 審査無, 2016年4月.
85	乾 祐希, 瀬戸章文, ※ <u>大谷吉生</u> , 包 理, 小林 誠, 藤本敏行, ナノファイバにおけるすべり効果がエアロゾル捕集性能に与える影響. 第33回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, 東京, 口頭, 審査無, 2016年4月.
86	※ <u>大谷吉生</u> , タンヤボン P., 田中 豊, 汲田幹夫, 瀬戸章文, 包 理, 関 和也, 回転フィルタの集じん性能に及ぼす材特性の影響. 第33回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, 東京, 口頭, 審査無, 2016年4月.
87	<u>牧 輝弥</u> , 市瀬孝道, 小林史尚, ※岩坂泰信(小林史尚 代理講演), アジア大陸から越境輸送されてくる大気バイオエアロゾルの2つの顔. 第90回日本感染症学会総会・宮城, 口頭(招待講演), 審査無, 2016年4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27年度	平成28年度	平成29年度	合計
派遣人数	2 人	4 人 (2 人)	5 人 (4 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

【本年度の海外派遣実績】

派遣者①の氏名・職名： 牧 輝弥・准教授

(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)

平成 28 年秋季と春季にニュージーランド北島の複数の観測サイトにおいて、大気粒子を捕集する大気観測を実施し、北半球と南半球の比較のため、黄砂時期の東アジア（モンゴル、中国）の大気試料も採取した。次世代シーケンサーを用いて大気浮遊微生物の群集構造を決定し、オークランド滞在中に遺伝子データをバイオインフォマティクス解析（Pointing 教授ら共同）で精査した。その結果、東アジアでは、大陸由来の気塊（黄砂と PM_{2.5}）によって、大気浮遊微生物の群集構造が大きく変化するのに対し、オセアニアでは、観測地点周辺の都市部および自然環境に由来する大気粒子によって大気浮遊微生物が大きく変動するという、違いを見出した。

(具体的な成果)

東アジアの大気を浮遊する微生物群の解析結果は、微生物の長距離輸送を理解するうえで貴重な学術的知見であり、それが評価され Air Quality, Atmospheric and Health および Atmospheric Chemical Physics discussion に学術論文として受理された。また、エアロゾルが海洋微生物環境に及ぼす影響を纏めた論文（昨年度投稿）についても、Pointing 教授とともに査読対応し、その新規性が認められ、Deep Sea Research I に共著で掲載された。バイオエアロゾルの起源となる乾燥地域の岩石中に潜むラン藻について、オークランド工科大学が研究を進めており、牧との議論の末、ラン藻が強い窒素代謝を持ち、大気中の窒素循環に関わるという生態学的知見を見出し、共著者として学術論文執筆に貢献し、Frontiers in Microbiology に投稿中である。

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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
オセアニア・ニュージーランド、オークランド工科大学、健康・環境科学部、S.Pointing 教授	7 日	102 日	124 日	233 日
北米・米国、カリフォルニア工科大学、環境科学工学部、R.Flagan 教授	0 日	60 日	0 日	60 日
中国・張家口観測サイト、蘭州大学、中国科学院、黄忠伟教授、陳彬教授	0 日	7 日	0 日	7 日
モンゴル・ウランハートル、ダランザドガド観測サイト、ゴビ砂漠	0 日	20 日	0 日	20 日

派遣者③の氏名・職名：松木 篤・准教授

(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)

二次粒子の生成メカニズムに関連して、従来困難とされてきたナノメートル以下の微小粒子の選択的な捕集実現のため、技術的な課題として装置内で生じることが予想される断熱膨張時の粒子の揮発の影響について熱力学モデルに基づき評価を行った。また、複数の異なる粒子の分級技術について調査し、最も目的に適した手法について検討した。

(具体的な成果)

目的とする分級性能を達成するための技術としては、多数の微細なジェットを使った衝突捕集方式が数十ナノメートルオーダーを境にそれ以上とそれ以下の大きさの粒子を最も効率良く分級できるとの結論に至り、実際の装置構成の検討に着手した。

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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	

北米・米国，カリフォルニア工科大学，環境科学工学部，R. Flagan 教授	4 日	105 日	200 日	309 日
--	-----	-------	-------	-------

派遣者④の氏名・職名： 関口俊男・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)</p> <p>微生物から大型動物の物質循環研究の一環として、海産無脊椎動物ウニの芳香族炭化水素 (PAH) に対する影響について得たデータの解釈について、S. Pointing 研究室メンバーと議論した。また海洋微生物の動物への影響を調べる目的で、イカの腸内での微生物の分布を網羅的に解析する研究を開始しており、消化物や粘液より DNA を抽出している。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>ウニの PAH の影響についてのデータが十分にまとまり、論文化の目処が立った。イカの網羅的解析のための DNA サンプル収集が完了した。</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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
オーストラリア・ニュージージーランド，オークランド工科大学，健康・環境科学部，S. Pointing 教授	0 日	84 日	244 日	328 日

派遣者⑥の氏名・職名： 井上睦夫・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)</p> <p>天然放射性核種ラジウム同位体の分布から、ニュージージーランド・オークランド沿岸海域の表層海水循環を調べる、さらに人工放射性核種のセシウムのモニタリングを行うことを研究活動の目的としている。本年度は S. Pointing 教授のグループと 28 年度、29 年度の実験計画、海水試料採取地点、採取法、化学処理法の打ち合わせを行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>29 年度 4 月に測定予定の放射性セシウム濃度より、オークランド沿岸海域における福島原発事故起源の放射性セシウムの汚染状況の確認および平常時のセシウム濃度の記録を行うための準備が整った。</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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
オーストラリア・ニュージージーランド，オークランド工科大学，健康・環境科学部，S. Pointing 教授	0 日	141 日	208 日	349 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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	合計
----	----------	----------	----------	----

招へい人数	3 人	3 人 (2 人)	6 人 (3 人)	7 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：Richard Flagan・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>カリフォルニア工科大学の大気中での二次粒子生成に関する熟練した観測技術、並びに、電気移動度分析装置を利用した多点観測技術を共有するため、本学および同大学の学生を含めたネットワークの利用を開始した。そして、今後の共同研究のテーマについて、同大学の Seinfeld 教授を含めた体制についてディスカッションを行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>大谷のカリフォルニア工科大学訪問 (H29.2月)、松木の長期滞在 (H29.2月～) ならびに Flagan 教授の来学 (H29.3) によって、新規装置の設計および予備試験を実施中である。来年度、松木が帰国後に環日本海域研究センターの能登大気観測スーパーサイトにてこの装置を運用する計画について、滞在中に詳細を協議した。</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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
カリフォルニア工科大学, 環境科学工学部, 米国, 大谷吉生 (金沢大学)	4 日	7 日	10 日	21 日

招へい者⑤の氏名・職名：Stephen Brian Pointing・所長／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>金沢大学グループと、ニュージーランドにおいて、ヘリコプター及びエアサンプラーを用いる PM_{2.5}を含むエアロゾル捕集を計画立案し、これを実施した。捕集試料についての微生物解析、遺伝子解析、化学分析、さらに船舶を用いるニュージーランド周辺海の海水捕集を計画立案し、これを実施した。また、金沢大学開催のシンポジウム (平成 29 年 2～3 月) で特別講演を行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>東アジアとオセアニア地域とのエアロゾルの越境輸送システムの比較研究においては、牧らとのバイオエアロゾルの微生物群集に関する 3 報の共著論文を発表した (3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状参照)。早川・唐らとの共同研究では、ニュージーランドにおける大気捕集の実施のための計画立案を行い、捕集試料の PAH、NPAH 分析を開始した。また中国におけるエアロゾルの発生源と越境輸送に関する情報提供を行った。また、金沢大学開催シンポジウムでは、特別講演として砂漠地帯で発生する粒子表面の微生物群に関する最新の研究成果を発表した。さらに金沢市及び能登半島の大气観測所、並びに辰口・尾小屋の低レベル放射能実験施設・地下測定室を視察し、今後の共同研究について意見交換を行った。</p>			
招へい元 (機関名、部局名、国名) 及び	招へい期間		

日本側受入研究者（機関名）	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	合計
オークランド工科大学，健康・環境科学部，ニュージーランド，牧輝弥（金沢大学）	9 日	3 日	10 日	22 日

招へい者⑦の氏名・職名：Stephen Archer・研究員

<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） ニュージーランドにおける金沢大学との共同研究のための準備を進め、PM_{2.5}を含むエアロゾル捕集と海水の捕集を実施した。また金沢大学開催のシンポジウム（平成 29 年 2～3 月）で講演し、共同研究に関する協議を行った。</p> <p>（具体的な成果） Pointing 教授の実績に記載した様に、牧らとの共同研究でバイオエアロゾルの微生物群集に関する 3 報の共著論文を発表した。また、ニュージーランドにおける 4 季節の PM_{2.5} 捕集を担当し、金沢大学における化学分析に試料を供した。また、金沢大学でのシンポジウムでは、地球上の微生物生態系の形成においてバイオエアロゾルが果たす役割について講演し、金沢大学の研究グループと共同研究の成果と今後の計画について協議を行った。</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 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
オークランド工科大学，健康・環境科学部，ニュージーランド，牧輝弥（金沢大学）	0 日	8 日	0 日	8 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

Blank area for reporting or notes.

※ 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。