

(別紙様式10)

2019 年度 北極域研究共同推進拠点 共同研究等報告書

申請区分: 萌芽的異分野連携共同研究 共同推進研究
産学官連携フュージビリティ・スタディ
共同研究集会 産学官連携課題設定集会

研究課題名: アラスカ森林火災によるPM_{2.5}の測定及び予測手法の検討
(Measurement of PM_{2.5} under Alaskan wildfires and discussions of its prediction)

研究期間: 2020 年度～2020 年度

共同研究員	氏名	所属・職名	専門分野	区分 (注 1)
研究代表者	安成 哲平	北海道大学北極域研究センター・助教	大気エアロゾル	
研究分担者 (拠点外)	松見 豊	名古屋大学 宇宙地球環境研究所	大気環境科学・センサー開発	
研究分担者 (拠点内)				
研究協力者 (注 2)	岩花 剛	UAF/IARC ・ Research Assistant Professor, 北海道大学北極域研究センター・海外研究員	永久凍土・リモートセンシング	

【研究の内容】

(1) 図表や写真も交えて、研究の内容や成果等を 1000 字程度で簡潔に以下にまとめてください。

大規模森林火災による大気汚染は、風下地域の大気環境を悪化させることがあるため (e.g., Yasunari, T. J., et al., 2018, *Sci. Rep.*, doi: 10.1038/s41598-018-24335-w), その大気汚染の状況を観測的に明らかにしておくことは、汚染度合いの影響評価をする際に極めて重要である。本研究では、アラスカで発生する夏季森林火災による大気汚染微粒子 (PM_{2.5}) の動態を把握するため、アラスカ大学・国際北極域研究センター (International Arctic Research Center, IARC, University of Alaska Fairbanks, UAF) に 2019 年 6 月に、名古屋大学と (株)パナソニックが共同開発した小型 PM_{2.5} センサー (Nakayama et al., 2018, *Sci. Aerosol Technol.*, doi: 10.1080/02786826.2017.1375078) を設置した。アラスカは、冬季には極寒の気温になるため、通年観測を行う場合にはセンサー保護の目的から、我々のグループでは、この PM_{2.5} センサーを入れておく自動温度調節断熱ボックスを開発し (若林成人, 2020, 2019 年度北海道大学大学院工学院環

境創生工学専攻修士論文, pp.48), その中に小型 PM_{2.5} センサーを設置したものを, 2019 年 6 月 17-18 日に UAF/IARC の屋上に設置した(図 1). 2019 年の夏は機器設置後, 間も無くして, 大規模森林火災が発生し, その際の PM_{2.5} の増加を観測することに成功した(Yasunari et al., *submitted*). 2019 年 6 月 18 日には, UAF の森林火災や大気汚染について研究をしている研究者 2 名(Uma Bhatt 教授, Nicole Mölders 教授)と我々の今後の森林火災と大気汚染の研究について, 意見交換を行うことができ, 今後のアラスカでのこれらの研究についての共同研究の可能性や有意義な情報を得ることができた. また, IARC の所長 Hajo Eicken 教授ともアラスカの森林火災研究についての意見交換や今後の研究展開などについても大変意義のある意見交換をすることができた.

なお, 研究分担者として予定も含めて当初参加・協力を同意していた Yongwon Kim 氏が, 先方の一方的な都合により研究協力を全く行わないという問題が生じたが, 代表やその他の研究者の努力により研究目標を十分に達成することができた。

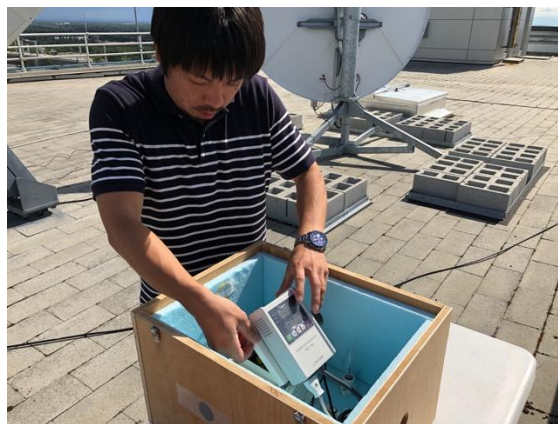


図 1. アラスカ大学(UAF)/国際北極圏研究センター(IARC)にて自動温度調整断熱ボックスと小型 PM_{2.5} センサーを設置している様子.

(2) 本共同研究に関連する活動(研究打合せ、学会参加、調査等)を実施した場合には、下表に記入してください。

日程(月日)	日数(日)	活動内容	場所	共同研究員・研究協力者の参加者名	参加者数(人)
記入例 2020.11.25	2	研究打合せ	東京	北大太郎、北方次郎、北野 三郎	3
2019.6.17-2019.6.18	2	PM _{2.5} センサー設置	Fairbanks (AK, USA)	安成哲平、岩花剛	3
2019.6.18	1	研究に関する意見交換	UAF/IARC, Fairbanks (AK, USA)	安成哲平(UAF 研究者 2 名と 意見交換)	3
2019.6.18	1	研究に関する意見交換	UAF/IARC, Fairbanks (AK, USA)	安成哲平(UAF/IARC 所長と 意見交換)	2

【研究論文や著書等】

著者名(共著者名含む)、発行年、論文タイトル、掲載誌名、巻・号、ページ数、DOI、査読の有無、インパクトファクター(IF、分かれば)、分野(表下にある(注3)から一つ番号を選択)を記入して下さい。

著者名, 発行年, 論文タイトル, 掲載誌名, 巻・号, ページ, DOI	査読の有無	IF	分野 (注3)
記入例: Hokudai, T., and Kitakata, J.(2020): Clarification of meteorological variability in the Arctic and migration of salmon, <i>Current Biology</i> ,30,4-8, 10.1021/jo0349227	○	9.9	⑥

(注3) 分野:① 化学 ② 材料科学 ③ 物理学 ④ 計算機&数学 ⑤ 工学
⑥ 環境&地球科学 ⑦ 臨床医学 ⑧ 基礎生命科学 ⑨ 人文社会系

【研究発表】

以下の事項をご記入ください。

発表年月日、発表者名(共著者を含む)、発表タイトル、発表学会等名称、発表地(国、県、市など)、招待講演についてはその点も明記してください。

発表年月日	発表者名	発表タイトル	発表学会等名称	発表地	招待講演 (○)
記入例 2019.8.28	北大太郎(A 大学 a 学部)、 北方次郎(B 大学大学院 b 研究科)、 北野三郎(C 研究開発機構 c センター)、 北島四郎(D 社 d 部)	北極域の気象 変動とサケの回 遊関係の解明	第 35 回北方圏 国際シンポジウ ム	紋別	○

【特許等】

特許・実用新案・商標などの出願がありましたら記載願います。

例) 特許第○○○号(特願○○○-○○○)「発明名称○○○○○○○○○」

【本共同研究に関連して実施した集会(注4)等】

(注4) 共同研究者、研究協力者、招へい者以外を含む参加募集によるもの

実施日、実施地(国、県、市など)、集会等名称、概略内容、対象者(「主に研究者」あるいは「主に研究者以外」)、参加人数(「主に研究者を対象」とした場合は外国研究機関の所属者の内数について

も括弧内に明記ください。)

実施日	実施地	集会等名称	目的及び内容概略	対象者	参加人数 ()
記入例 2021.2.21	東京	北極問題研究会	北極域の油流出に関する最近の事例と原因研究。2012～2017年の北極域における油流出事故に関する情報解析と可能な対応策について提案	主に研究者	35(5)

【本共同研究の発展】

本共同研究の成果が科学研究費などの外部資金の応募(予定を含む)やプロジェクトに発展した例があればご記入ください。

【アウトリーチ、取材、その他】

取材・新聞掲載などがありましたら、日時、新聞名、記事コピーを添付して頂くようにお願いします。