

# 共同研究成果報告書（受入引受教員）

受入引受教員 （共同研究者）	所属・職名	農学部・教授
	氏名	大浦 健
研究員氏名	Vuong Tran Quang	
共同研究期間	2023年 4月 18日～ 2023年 6月 17日（ 2ヶ月 1日間）	

共同研究要旨	<p>韓国 Ulsan National Institute of Science and Technology の博士研究員である Quang 博士が採取したベトナム・ハノイにおける大気粉塵試料について、受入教員が所有する GC/orbtrap-MS を用いて有害化学物質の分析を実施した。分析対象化学物質は多環芳香族化合物（PAH）の誘導体とし、合計 100 物質のハロゲンやニトロ誘導体の検出に成功した。また、新規 PAH ハロゲン誘導体の合成を検討した。PAH にはフェナントレンを用い、塩素化剤と臭素化剤を同時に投入した結果、塩素化反応が優先的に進行することがわかった。</p>
共同研究成果	<p>ベトナム・ハノイにおける大気粉塵試料における有機可溶区分を GC/orbtrap-MS を用いて分析した結果、24 種の PAH、30 種の塩素化 PAH、20 種の臭素化 PAH、11 種のニトロ化 PAH、15 種の酸化 PAH を検出することができた。とくに、これまで報告例が無い塩素原子ならびに臭素原子が置換した PAH 誘導体（PAH ハロゲン誘導体）が 0.18～2.5 pg/m<sup>3</sup> の濃度で存在していることがわかった。さらに、この PAH ハロゲン誘導体を更に探索するため、標準品の合成を検討した。PAH にはフェナントレンを用い、塩素化剤と臭素化剤を同時に投入したところ、臭素化よりも塩素化反応が優先的に進行することがわかった。今後、反応温度など種々検討が必要である。</p>

# 共同研究終了報告書（外国人研究員）

研究員氏名	Vuong Tran Quang	
研究期間	2023年 4月 18日～ 2023年 6月 17日（ 2ヶ月 1日間）	
受入引受教員 （共同研究者）	所属・職名	農学部・教授
	氏 名	大浦 健

研究課題名	Atmospheric behaviors and biological effects of PAH derivative
研究結果	<p>[1] Atmospheric sample: 50 filters to collect particulate matter with aerodynamic diameter less than 1 <math>\mu\text{m}</math> were obtained from Hanoi, Vietnam and were measured for mass concentrations.</p> <p>[2] Atmospheric behavior: pre-treatment and instrumental analysis of 50 samples were completed to obtain a concentration data for 24 parent PAHs, 30 ClPAHs, 20 BrPAHs, 11 NPAHs, and 15 OPAHs.</p> <p>[3] Synthesis of new compound: a substituted chlorine and bromine PAH compound was successfully synthesized in chemical reactor.</p> <p>[4] Biological effect: bioassay was prepared, and toxicological effects of parent PAHs were investigated.</p>