

「アンコール遺跡保全と持続可能な観光のための大気環境管理戦略」

(独) 日本学術振興会国際共同研究加速基金

(令和6～8年度)

村田浩太郎

共同研究機関：早稲田大学（代表：大河内博）、帝京科学大学、カンボジア・アプラサ機構

1 研究背景と目的

カンボジアではサービス業と農業が主要産業で、特に観光業が経済の約2割を占める。アンコール遺跡群が観光の中心であり、遺跡保存には自然風化や排ガスなどの環境負荷が問題となっている。COVID-19で観光客は激減したが、2023年には回復した。それに伴い、観光関連の交通手段や未舗装道路、野焼きなども大気汚染源となり、健康への影響が懸念される。プノンペンやシェムリアップでは大気質の悪化が進行していると言える。本研究では、アンコール遺跡群およびその玄関口のシェムリアップにおけるガス、エアロゾル、降雨に含まれる大気汚染物質の実態解明を行い、アンコール遺跡群に対する湿性沈着および乾性沈着による負荷量と発生源を推定し、大気環境保全に資することである。

2 方法

早稲田大学、帝京科学大学、埼玉県環境科学国際センターが連携し、雨季（8月下旬～9月上旬）と乾季（2月下旬～3月上旬）、それらの移行期（4～5月）を主な観測期間と設定して、3つの課題に取り組む。課題1として自動大気観測装置をシェムリアップ市内とアンコール遺跡に設置し、現地研究者を育成する。課題2として乾性沈着の実態を調べるため、同地点で粒子・ガス状汚染物質を採取し日本で分析する。課題3として湿性沈着を対象とし、雨水中の成分や生物起源氷晶核を分析し、豪雨形成への影響を評価する。各課題には大学院生も参加し、国際共同研究を推進する。

3 実施内容

今年度は乾季の観測として2月16日から25日に渡航した。活動はJASA（日本国政府アンコール遺跡救済チームとカンボジア政府組織APSARAの共同チーム）のシェムリアップオフィスを拠点とし、アンコール・トムの中心であるバイヨン寺院やアンコールワット、シェムリアップ市内などで行われた。17日から24日まで、観測機材の設置・回収、歩行調査への同行、トンレサップ湖での採水調査などを連日実施した。特に氷晶核計測用の試料採取のための機材はJASAオフィスとバイヨン寺院周辺に設置された。機材の設置と撤収は毎日朝夕に行われ、現地の実情に応じた運用体制の確認と調整を行った。