

SICORP e-ASIA共同研究プログラム

環境分野「自然と人間のシステムに関する気候変動の影響と解決策」領域

事後評価報告書

1 共同研究課題名

「アジアにおける気候変動と人間の健康：現在の影響、将来リスク、および緩和政策の健康便益」

2 日本－相手国研究代表者名（研究機関名・職名は研究期間終了時点）：

日本側研究代表者

橋爪 真弘（東京大学 大学院医学系研究科・教授）

タイ側研究代表者

クライチャット・タントラカナパ（マヒドン大学 熱帯医学研究科・准教授）

オーストラリア側研究代表者

ユミン・グオ（モナシュ大学 地球環境衛生・生物統計学研究科・教授）

3 研究概要及び達成目標

本研究は、参加 3 カ国を核にアジア地域 14 カ国の多国間共同研究ネットワークを構築し、気候変動によりアジア地域で発生する健康負荷の推定と有効な適応策を探索することを目的とする。

具体的には、日本側チームはオーストラリアと共同でネットワーク構築を先導するとともに、健康負荷の推定をより現実的かつ精緻なものにするため、熱関連死亡および感染症の過剰死亡推定モデル開発を担当する。オーストラリア側チームは各国の保健統計データ収集を先導し、アジア地域の包括的健康負荷評価を実施する。タイ側チームは適正技術を用いた地域レベルの適応策に関する事例研究を行う。

3 カ国の共同研究を通じて、アジア地域の死亡・気温・大気汚染データベースが構築され、健康負荷の評価結果をもとにアジア各国の適応策に資することが期待される。

4 事後評価結果

4.1 研究成果の評価について

4.1.1 研究成果と達成状況

アジア地域 14 カ国との共同研究ネットワークを構築し、データ共有の協議を進め、環境疫学データベースを整備した。また、タイやオーストラリアでの会議やワークショップを通じてデータ解析方法を共有した。具体的には、各国の下痢症やデング熱のデータを収集・解析し、気候データと結び付けた解析用データベースを構築した。国際共同研究成果として、気温変動が世界で年間 175

万人の死亡に関連すること、気候変動が夏の死亡率を増加させ、特に高排出シナリオでの影響が顕著なこと、熱帯低気圧や山火事関連の PM2.5 濃度上昇による超過死亡を推定し、健康リスク軽減策の必要性を示した。これらの研究成果は多くの論文として報告されており、特に、**Lancet Planetary Health** といったトップレベルの学術雑誌にも複数の論文が掲載されたことは、非常に高く評価される。

今後、気温と光化学オキシダント濃度やヒートアイランド、エアコン使用による暑熱緩和効果など、総合的な影響評価ならびに適応策策定に繋げていくことを期待する。

4.1.2 国際共同研究による相乗効果

タイとオーストラリアの研究チームと連携や相乗効果の強化に関しては、**Joint International Tropical Medicine Meeting** や **Japan e-Asia Symposium** などの国際イベントを通じて図られた。結果、研究者ネットワークの強化やデータ及び研究方法の共有促進により、アジア各国の下痢症およびデング熱のデータベースの構築や解析に繋がった。また、環境疫学分野で多用される最新の時系列回帰分析法を普及し、共同研究の質の向上を目指した 2023 年 7 月開催の **e-Asia Summer School: Time-series Regression for Public Health** は、日本、タイ、中国、ドイツ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、台湾から若手研究者、大学院生を中心に計 40 名が参加し、参加希望者が定員を上回るほどの好評を得ていること、プロジェクト終了後も名称を変えて実施することは、非常に高く評価される。さらに、得られた研究成果が **IPCC** や **WHO** の報告書に引用されるなど、アジア地域の気候変動と健康リスクの理解と対策に貢献していることも高く評価される。

4.1.3 研究成果が与える社会へのインパクト、我が国の科学技術協力強化への貢献

気候変動と健康は重要な分野であり、日本が中心となってアジア地域の研究ネットワークを構築していることは、我が国の科学技術協力強化への貢献が非常に大きいと評価される。また、健康影響に関して、暑熱影響、ヒートアイランド、下痢症、森林火災にともなう PM2.5、熱帯低気圧など、多面的な検証に取り組んだ本研究のレベルは国際的にも非常にレベルが高く、今後 **IPCC AR7** などへの貢献も期待できる。

4.2 相手国研究機関との協力状況について

本研究プロジェクトで創出した解析用データベースを活用し、タイとオーストラリアの研究チームに加え、アジア 14 カ国および他地域での環境疫学分野における多国間共同研究のさらなる推進が期待される。また、下痢症研究にお

いては、アジア太平洋地域に加えて、南アフリカ、アルゼンチン、ブラジル、コスタリカ、エクアドル、メキシコ、ペルー、アメリカ、EU31 カ国などへの拡充や、グローバルな環境疫学研究者ネットワークである **Multi-City Multi-Country (MCC)** ネットワークへの貢献など、他国の研究機関とのさらなる協力関係の拡大が期待される。

4.3 その他

本研究プロジェクトはこれまでの研究活動をベースとし、**SICORP** を活用して **3** 年間で大きな成果を上げた一つの理由として、国際ネットワーク形成の効果が大きいと推察される。今後もこのような貴重な国際ネットワークの維持及び活性化に努めていただくことを強く希望する。