

戦略的国際科学技術協力推進事業（日本－南アフリカ研究交流）

1. 研究課題名：「The Toll signaling pathway in *E. intermedius*」
2. 研究期間：平成 21 年 7 月～平成 24 年 3 月
3. 支援額： 総額 18,999,000 円
4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め 6 名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	倉田祥一郎	東北大学大学院薬学研究科	教授
研究者	後藤彰	東北大学大学院生命科学研究科	助教
研究者	有路渚	東北大学大学院薬学研究科	研究員
研究者	矢野環	東北大学大学院薬学研究科	准教授
研究者	古橋寛史	東北大学大学院薬学研究科	助教
研究者	大手学	東北大学大学院生命科学研究科	助教
参加研究者 のべ 6 名			

南アフリカ側（研究代表者を含め 6 名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Monde Ntwasa	Wits大学、分子細胞生物学科	上級講師
研究者	Rodney Hull	Wits大学、分子細胞生物学科	大学院生
研究者	Mohamed Alaouna	Wits大学、分子細胞生物学科	大学院生
研究者	Lucky Khanyle	Wits大学、分子細胞生物学科	大学院生
研究者	Jabu Madubedube	Wits大学、分子細胞生物学科	大学院生
研究者			
参加研究者 のべ 6 名			

5. 研究・交流の目的

本研究交流は病原体にまみれた環境に生息する糞コロガシ (*Euonitillus intermedius*) における自然免疫 Toll シグナル伝達経路の機能解明を行うことを目的とする。具体的には、南ア側で作成が進められている糞コロガシのゲノムデータベース (Flylab Genomebase) と、日本側の自然免疫に関する分子機構を解析する様々なノウハウを融合させ、研究を進める。日本－南アが本研究交流を通じて相互補完的に取り組むことで、感染症の新たな治療法開発のみならず、農業および生態系への重要性という観点からも先駆的な発展につながる事が期待できる。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究の成果

糞コロガシのゲノムデータベース (Flylab Genomebase) を構築し、その一部を公開した。また、ゲノムデータベースとバイオインフォマティクスを利用して同定した自然免疫関連候補遺伝子の機能を明らかにする方法論を開発した。そして、相互補完的研究交流により糞コロガシ自然免疫関連遺伝子を同定した。さらに、日本側研究代表者、日本側研究者、南アフリカ側研究代表者三名による共著論文を発表した。

6-2 人的交流の成果

初年度に、南アフリカ側研究代表者が、国際シンポジウムを開催し、日本側研究代表者が講演すると共に、日本側研究者後藤助教がコーディネーターを務めた。この様子を、DVDにまとめ、南アフリカの研究機関、大学、各種図書館等に配布した。二年目は、東北大学での国際フォーラムにおいて、日本側研究代表者と後藤助教がセッション 4 をオーガナイズし、そこで南アフリカ側研究代表者が講演した。そして、フォーラムの内容を、生物の科学 遺伝 特集号 (2011 年 9 月) としてまとめた。最終年度は、日本側研究代表者が、南アフリカを訪問し、Wits 大学において講演会を行った。それぞれの機会に、日本側研究代表者、研究者は、南アフリカ側研究代表者、大学院生に研究指導を行った。加えて、最終年度には、南アフリカ大学院生が、研究代表者と共に日本側研究室を訪問し、技術指導を受けた。

7. 主な論文発表・特許等 (5 件以内)

相手国側との共著論文については、その旨を備考欄にご記載ください。

論文 or 特許	・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年 ・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、 出願番号、出願人、発明者等	備考
論文	Goto, A., Yano, T., Terashima, J., Iwashita, S., Oshima, Y. and Kurata, S.: Cooperative regulation of the induction of the novel antibacterial listericin by PGRP-LE and the JAK-STAT pathway. J. Biol. Chem. 285, 15731-15738, 2010.	
論文	Ntwasa, M., Goto, A., and Kurata, S.: Coleopteran antimicrobial peptides: Prospects for clinical applications. Special Issue on "Antimicrobial Peptides as Therapeutic Agents" International Journal of Microbiology. 2012, Article ID 101989, 2012.	共著論文
論文	倉田祥一郎、後藤彰: 自然免疫機構を利用した感染制御. 生物の科学 遺伝 65, 21-26, 2011.	
論文	Hull, R. and Ntwasa, M.: The Therapeutic potential of Antimicrobial peptides from insects. Biotechnology and Molecular Biology Review, in press	