

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

平成22年10月7日

財団法人京都大学教育研究振興財団
会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 薬学研究科

職名・学年 准教授

氏 名 中 川 貴 之

| | | | |
|-------|---|-------------|-----------|
| 事業区分 | 平成22年度・国際研究集会派遣助成 | | |
| 研究集会名 | 13th World Congress on Pain (第13回国際疼痛学会議) | | |
| 発表題目 | Involvement of TRPM2 expressed in macrophage in inflammatory pain (炎症性疼痛におけるマクロファージTRPM2の役割) | | |
| 開催場所 | カナダ・ケベック州・モントリオール | | |
| 渡航期間 | 平成22年8月28日 ~ 平成22年9月4日 | | |
| 成果の概要 | タイトルは「成果の概要/報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 無 有(ポスター) | | |
| 会計報告 | 交付を受けた助成金額 | 200,000 円 | |
| | 使用した助成金額 | 200,000 円 | |
| | 返納すべき助成金額 | 0 円 | |
| | 助成金の使途内訳 (使用旅費の内容) | 航空運賃 | 145,000 円 |
| | | 他交通費(鉄道・バス) | 1,300 円 |
| | | 宿泊費 | 108,000 円 |
| | | 日当 | 44,000 円 |
| 旅行雑費 | | 11,980 円 | |
| | 上記金額に助成金を充当 | | |

京都大学教育研究振興財団助成事業
平成22年度国際研究集会派遣助成

成果の概要

研究集会名：13th World Congress on Pain（第13回国際疼痛学会議）

開催場所：カナダ・ケベック州・モントリオール

渡航期間：平成22年8月28日～平成22年9月4日

派遣・報告書：薬学研究科 生体機能解析学分野・准教授

中川 貴之

1. 学会概要

International Association for the Study of Pain（国際疼痛学会；IASP）は、疼痛に関する基礎および臨床研究を双方からカバーし、「痛み」「鎮痛薬」や「神経障害性疼痛」といった疼痛関連用語の定義を行っているだけでなく、疼痛関連に特化した一流誌「Pain」を刊行するなど、本研究領域において国際的に最も権威ある学術団体である。今回参加した13th World Congress on Pain（第13回国際疼痛学会議）は2年に一度開催されるIASPのメイン学術集会であり、全世界（約80カ国）の疼痛研究者らが最新かつ一流の研究成果を発表・討論する最高の舞台である。参加者は、約8,000人と例年より多く、非常に活発な議論が繰り広げられていた。なお、次回の第14回国際疼痛学会議は、2012年10月に、初めて日本（横浜）で開催されることが決定している。

2. 研究成果の発表

非選択的カチオンチャネル Transient Receptor Potential Melastatin 2（TRPM2）は、神経系その他、単球/マクロファージ、好中球、Tリンパ球やミクログリアといった炎症性細胞にも多く発現していることが知られていたが、最近、ケモカイン産生や好中球の浸潤などの炎症過程に重要な役割を果たしていることが報告され、注目が集まっている。そこで報告者らは、TRPM2 遺伝子欠損マウスを用い、炎症性疼痛および神経障害性疼痛における役割を検討した。その結果、TRPM2 遺伝子欠損マウスでは、正常時の疼痛閾値に変化は認められないものの、種々の炎症性疼痛モデルおよび神経障害性疼痛モデルにおいて、慢性疼痛が減弱しており、炎症部位における浮腫の縮小、マクロファージ動員/活性化、好中球浸潤の減少、CXCL2 などのサイトカイン・ケモカイン類の発現誘導抑制が認められた。さらに、野生型由来マクロファージの足底内投与は顕著な疼痛行動を惹起したが、TRPM2 欠損マウス由来マクロファージではそ

のような作用は認められなかった。これらの結果は、マクロファージに発現する TRPM2 が、その活性化、浸潤、サイトカイン・ケモカイン産生を介して炎症性および神経障害性疼痛などの慢性疼痛に寄与することを示すものであることを明らかにした。昨今、一次感覚神経に発現する温度感受性 TRP チャンネルサブタイプ (TRPV1、TRPA1、TRPM8 など) が、新規疼痛治療標的として有望視されているが、TRPM2 はそれらとはメカニズムの異なる鎮痛薬になり得るのではないかと考えている。これらの研究成果を、報告者および共同研究者により 2 題のポスター発表を行った (PM157: Involvement of TRPM2 expressed in macrophage in inflammatory pain (Nakagawa et al.), PM158: Critical role of TRPM2 in murine models of neuropathic pain (Haraguchi et al.))。本研究発表は、海外の研究者らからも非常に注目され、掲示時間および発表時間中、数多くの研究者達と直接議論を交わすことができた。また、複数の製薬企業の開発担当者からも、新規鎮痛薬のターゲットとして TRPM2 は期待できるかとのコメントを頂き、関心の高さを伺わせた。帰国後も、E-メールにて、複数の研究者および製薬企業から、本発表のポスターのコピーを求められ、現在もメールでの議論を交わしている。

3. 本学会参加による成果

本学会に参加することで、報告者らの研究成果を効果的にアピールでき、様々な議論を交わすことで今後の研究方針をより一層具体化することができた。また、疼痛研究の最先端の成果を多数聴講でき、著明な海外研究者らと直接議論できたこと、同世代の知り合いができたことは、報告者の今後の研究キャリアにとっても大きな意味を持つものとなった。また、次回 2012 年、初めて日本で開催される本会議の視察を行うことができたことも大きな収穫である。

最後になりましたが、今回の国際会議派遣に対し助成して下さいました京都大学教育研究振興財団に心より御礼申し上げます。貴財団の益々のご繁栄をお祈り申し上げます。