

平成 30 年 1 月 9 日

## 若手研究者海外挑戦プログラム報告書

独立行政法人 日本学術振興会 理事長 殿

受付番号 201780278  
氏 名 大沼 卓也

(氏名は必ず自署すること)

若手研究者海外挑戦プログラムによる派遣を終了しましたので、下記のとおり報告いたします。  
なお、下記記載の内容については相違ありません。

### 記

1. 派遣先：都市名 シドニー (国名 オーストラリア )
2. 研究課題名 (和文) : ラットにおける味と匂いの学習の連合構造の検討
3. 派遣期間：平成 29 年 8 月 5 日 ~ 平成 29 年 12 月 15 日 ( 133 日間)
4. 受入機関名・部局名： シドニー大学 理学部心理学科
5. 派遣先で従事した研究内容と研究状況 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

甘くて好ましいサッカリン溶液とある匂いを混合で経験させると、ラットはその後、その匂いがするただの水を好んで飲むようになる。味と匂いの学習は、味刺激を無条件刺激 (US)、匂い刺激を条件刺激 (CS) とする古典的条件づけであると考えられているが、その学習の連合構造は明らかでない。すなわち、味刺激による快の情動が匂い刺激と連合されたのか (情動の連合)、味刺激の「甘い」という質的情報が匂い刺激と連合されたのか (質的情報の連合)、明らかでない。

近年、ヒトを対象とした研究により、質的情報の連合が獲得されるためには、味と匂いの刺激を混合刺激として同時に経験する必要がある可能性が示唆されている。そこで本研究課題では、食経験を厳密に統制できるラットを対象とし、従来のような混合提示ではなく、連続提示による味と匂いの学習を行なった。具体的には、US であるサッカリン溶液を先に提示し、一定時間の刺激間間隔の後、CS である匂い溶液を提示した。これにより獲得される匂い CS の選好の大きさや般化のされやすさ、および消去のされにくさなどを、様々な学習心理学的手法を用い検討することで、連続提示による味と匂いの学習の連合構造を調べた。

6. 研究成果発表等の見通し及び今後の研究計画の方向性 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

本研究で得られた成果の一部については、派遣先のオーストラリアで開催された学術会議 (19th Scientific Meeting of the Australasian Association for ChemoSensory Science および Australian Learning Group Christmas Workshop) においてすでに口頭発表をしている。また、現時点での研究成果の限界点や不足点に関連して、受け入れ研究者であった **Robert Boakes** 名誉教授と引き続き議論しながら、追加の研究を行なっていく予定である。その後、一連の研究成果を学術論文としてまとめ、学習心理学や動物行動に関する国際的学術雑誌に投稿する。

今後の方向性としては、本研究を通して構築した実験系を、ヒトを対象とした学習心理学的研究に落とし込むことで、本来の目標である人間行動の理解につなげることができると考えられる。特に、ヒトおよびモデル動物を対象に同様の研究を行い、得られた知見を比較することで、ヒトと動物の間の違いを見出すことができるかもしれない。最近では、ヒトは他の動物に比べ、鼻腔から伝わる匂いを認識する能力 (前鼻腔性嗅覚) は劣っているが、口腔から伝わる匂いを認識する能力 (後鼻腔性嗅覚) は優れていることがわかってきている。このことから、口腔を通して同時に経験した味刺激と匂い刺激を味あい結びつける学習能力はヒトで特に発達している可能性がある。ヒトにおける味と匂いの学習の特異性を明らかにすることは、味覚や嗅覚にもとづく食行動のメカニズムの理解にもつながるとともに、我々ヒトをヒトたらしめる「人間らしさ」を発見することにもつながるという意味で、大きな意義があるだろう。

7. 本プログラムに採用されたことで得られたこと (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

本プログラムに採用され、学習心理学の世界的権威である **Robert Boakes** 名誉教授のもとへ留学をしたことで、学習心理学における伝統的研究手法から最新の研究手法までを実践的に学ぶことができた。特に、日本国内の派遣者の所属研究室では、学習心理学の研究を行なっているのが派遣者のみであった。そのため、多くの大学院生および研究者が最新の学習心理学的研究を行っている環境に身を置き関わることで、研究に関する視野を大きく広げることができた。

さらに、シドニーを拠点として研究活動を行なったことで、シドニー大学やニューサウスウェールズ大学をはじめとするオーストラリアの各大学・研究機関の研究者との間に、生き生きとしたつながりを構築することができた。また、海外の研究環境に身を置くことで、様々なバックグラウンドを持つ研究者たちと協調的に研究活動を行うための心構えや、自ら積極的に考えや意見を主張する姿勢を身につけることができた。

本プログラムを通して得ることができた研究の能力や視野、構築したつながりを活かし、これからも海外研究者たちと共同研究や情報交換などの交流を密に行なっていくことで、将来的には国際的な活躍ができる一人前の研究者として成長していきたい。