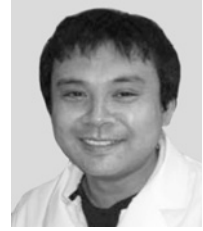




## 第11回日本生理学会奨励賞

「健常・疾患における運動時交感神経系調節機構の解明」

環境生理グループ久野寧記念賞



### “Sympathetic nerve responses to muscle contraction and stretch in ischemic heart failure”

鳥取大学医学部医学科機能形態統御学講座  
統合生理学分野 講師

木場 智史

この度は日本生理学会奨励賞および環境生理グループ久野寧記念賞を頂き、誠にありがとうございました。推薦を頂いた鳥取大学渡邊達生先生、および選考委員の先生方に感謝いたします。この場をお借りして厚く御礼を申し上げます。また、大阪大学での恩師である林直亨先生（現九州大学）、野村泰伸先生、故吉田敬義先生、佐藤俊輔先生（現藍野大学）、ペンシルバニア州立大学での恩師である Dr. Larry Sinoway, Dr. Marc Kaufman, Dr. Jianhua Li に、厚く御礼を申し上げます。

今回奨励賞を頂いた「健常・疾患における運動時交感神経系調節機構の解明」は、院生時代から現在まで取り組んでいるテーマです。このテーマからの一論文 “Sympathetic nerve responses to muscle contraction and stretch in ischemic heart failure” が、久野賞の対象となりました。これまで、運動時に交感神経活動を増加させる神経入力である中枢コマンドおよび活動筋反射の役割に注目しながら上記のテーマに取り組んできました。中枢コマンドは、運動発現の意思に伴って上位中枢から惹起し、運動系および自律神経系を調節する神経信号です。活動筋反射は、筋収縮によって産生される代謝産物や筋収縮に伴う機械的な刺激が筋求心性神経線維を刺激することで惹起する神経信

号です。院生時代に、除脳ラットの交感神経活動を計測する実験系を用いて、中枢コマンドおよび活動筋反射が効果器毎に異なった大きさで交感神経賦活を刺激することで、運動時に観察される末梢血流の再配分応答に貢献することを示すデータを報告しました。

院生時代に参加した学会大会で、ラットでの *in vivo* 実験が出来るということで Dr. Li からポストドクの誘いをいただき、学位取得後にペンシルバニア州立大学のグループに参加しました。ここでは、心不全における運動時循環調節が研究のテーマとなっています。ポストドク期間中に、中枢コマンドおよび活動筋反射は心不全での運動時に観察される過剰な交感神経賦活に貢献することを示すデータを報告しました。幸運にもポストドク3年目に、Dr. Sinoway のサポートのもと、ジュニアファカルティとしてラボを持つためのグラントを取得でき、心不全での活動筋反射を過剰にする機序の解明に取り組み始めました。これまでに、心不全の骨格筋中に過剰に存在するアラキドン酸代謝物質やブラディキニン、活性酸素が、筋収縮に対して応答する筋求心性神経の感受性を高めることで、活動筋反射を過剰にすることを示すデータを得ました。

現在まで in vivo での電気生理実験一辺倒で研究を行ってきました。今後は渡邊達生先生のもとで新しい実験・研究技術や思考方法を身につけながら、真摯に研究に向かい合っていきたいと思っています。諸先生方にはご指導およびご鞭撻を重ねてよろしくお願い申し上げます。

#### 略歴

- 2001.3 大阪大学基礎工学部卒業
- 2005.9 大阪大学大学院基礎工学研究科  
修了
- 2005.10-2008.6 Penn State Hershey ポストドクター
- 2008.7-2009.6 Penn State Hershey インストラクター
- 2009.7- 現職