

Form B-5

Date (日付)

09/10/2012 (Date/Month/Year: 日/月/年)

**Activity Report -Science Dialogue Program-**  
(サイエンス・ダイアログ事業 実施報告書)

- Fellow's name (講師氏名): Michael James Turner (ID No. P 11075)

- Participating school (学校名): Shizuoka Prefectural Nirayama High School  
静岡県立韮山高等学校

- Date (実施日時) 05/10/2012 (Date/Month/Year: 日/月/年)

- Lecture title (講演題目): The Cardiovascular System and the Regulation of Blood Pressure  
心血管系と血圧調節

- Lecture summary (講演概要): Please summary your lecture 200-500 words.

The **cardiovascular system** includes the heart, arteries, and veins. The role of the cardiovascular system is to distribute blood throughout the human body. Blood delivers nutrients, hormones and oxygen to cells. Appropriate **blood pressure** is one of the most important requirements for the proper operation of the cardiovascular system. Without enough blood pressure, the brain and heart will not receive enough blood flow to function. If blood pressure is high (**hypertension**) the heart has to work very hard, which leads to heart failure and damage to arteries.

Blood pressure is monitored within the body by a system known as the **baroreflex**. The baroreflex is a **negative-feedback** system. The baroreflex has sensors in the aorta and carotid arteries that detect the current blood pressure. The sensors (**baroreceptors**) send electrical signals to the brain about the current level of blood pressure. The brain regulates blood pressure by controlling how fast (**heart rate**) and hard (**stroke volume**) the heart beats and changing the size of arteries (**arterial resistance**). The brain controls heart rate, stroke volume and arterial resistance through **parasympathetic** and **sympathetic nerves**.

My research at the National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan investigates how the baroreflex functions so we can find better treatments for patients with hypertension and heart failure.

- Language used (使用言語): English

- Lecture format (講演形式):

◆Lecture time (講演時間) 45 min (分), Q&A time (質疑応答時間) 15 min (分)

◆Lecture style (ex.: used projector, conducted experiments)

(講演方法 (例: プロジェクター使用による講演、実験・実習の有無など))

PowerPoint Presentation (Computer and Projector)

- ◆ Interpretation (ex.: assistance by accompanied person, provided Japanese explanation by yourself) (通訳 (例: 同行者によるサポート、講師本人による日本語説明))

Assisted by Toru Kawada for question and answer segment

- ◆ Name and title of accompanied person (同行者 職・氏名)

Dr. Toru Kawada - Head of Laboratory, Department of Cardiovascular Dynamics

- ◆ Other note worthy information (その他特筆すべき事項):

- Impressions and opinions from accompanied person (同行者の方から、本事業に対する意見・感想等がありましたら、お願いいたします。)

ターナー氏は心血管系の基本要素と血圧制御について英語での講演を行った。講義の途中で適宜生徒の理解を確認するような質問を行い、生徒たちの答えも概ね正しいものであった。今回の対象は理数科の生徒であったが、ターナー氏は英語が共通言語であり、理数系においても必須であることを強調していた。実際の研究者からこのような英語の講義を聞くことは、高校生にとって良い刺激になったことと思う。また、ターナー氏にとっても良い経験になったことと思う。今回、訪問した高校が静岡県にあり、大阪の国立循環器病研究センターから少し距離があった点が気になった。もう少し近隣の高校で本事業に応募している高校があれば、私たちも参加しやすいのではないかと感じた。