

日英ブレイン・マシン・インターフェース国際ワークショップ の共同声明(日本語訳)

2009年2月12日、日英ブレイン・マシン・インターフェース(以下 BMI)国際ワークショップが、東京の有楽町朝日ホールスクエアにおいて開催された。日本側からは文部科学省の脳科学研究戦略推進プログラムの、英国側からは英国大使館の支援によりBMI研究を行う研究者が出席し、参加者は340名を超えた。

公開シンポジウム開催を記念し、金澤一郎先生(日本学術会議会長)、Professor John Beddington(英国政府首席科学顧問兼科学技術局長)、中西重忠先生(大阪バイオサイエンス研究所所長、文部科学省脳科学研究戦略推進プログラムディレクター)、Professor Colin Ingram(ニューカッスル大学神経科学研究所長)より、開会のご挨拶として今後の日本と英国 BMI 研究、ならびに両国の今後の友好について期待と責任が述べられた。その後、日英の研究者からBMI研究に関する最先端の動向について発表が行われた。

現在、脳科学および工学の双方の技術的進歩により、神経系と物理的デバイスの直接的相互作用への道が開かれている。この BMI 研究には、健常者、および脳機能の何らかの障害に苦しむ患者の方々の双方に対して恩恵をもたらすデバイスを開発する可能性がある。BMI 研究は、失った神経機能回復のためのインプラント(埋め込み)、人間の特定の機能を補助する非侵襲デバイス、デバイスを操作するための脳信号の計測と解読の手法を含むものである。

英国および日本の双方には、現在、様々な見地から BMI 研究が実施されている。これらのプロジェクトには、動きを補助あるいは回復させる装置、視力を回復する人工網膜移植、聴力を改善あるいは回復させる人工蝸牛、異常運動を矯正する脳刺激装置等に対する取り組みが含まれており、すでにいくつかの研究協力が開始されている。

また、昨今、日本においては、総合科学技術会議が平成20年5月に策定した「革新的技術戦略」において、経済社会に大きな波及効果をもたらすことが期待される革新的技術の一つとして、高齢者・障害者自立支援技術(ブレイン・マシン・インターフェース)を重点的に推進することとされているほか、文部科学省脳科学研究戦略推進プログラムの一研究領域として、平成20年度よりBMI研究に対する支援が開始されている。

一方、英国における BMI 研究は、主に EPSRC(Engineering and Physical Sciences

Research Council 工学・物理科学研究会議英国政府による7つの研究会議のうちの1つで、工学と物理科学を対象とした研究基金)の材料、機械、および医用工学プログラムを通じて支援されている。さらに Wellcome Trust(1936年設立の生体工学等を対象とした慈善団体)と EPSRC は医用工学において共同プロジェクトを発足させた。EPSRC は、現在プレーン・コンピュータ・インターフェースの研究で3つのプロジェクトを支援している。

本ワークショップの議論、BMIを取り巻く研究の機運、今まで培われてきた両国の友好関係を生かし、脳科学研究戦略推進プログラム、英国によるBMI研究の今後の発展に寄与すると共に、世界のBMI研究のさらなる躍進のため、日英の研究者によるジョイントミーティング、交換訪問、研究協力等を継続的に実現していくことを表明する。

2009年2月12日

中西重忠(文部科学省脳科学研究戦略推進プログラムディレクター)

Professor Colin Ingram (Newcastle University)

Professor Stuart Baker (Newcastle University)

川人光男(国際電気通信基礎技術研究所 脳情報研究所)

伊佐正(自然科学研究機構 生理学研究所)

Japan-UK Brain Machine Interface International Workshop Statement

The Japan-UK Brain Machine Interface (hereinafter called BMI) International Workshop was held at Yurakucho Asahi Hall Square in Tokyo on 12th February, 2009. It was attended by researchers in the Strategic Research Program for Brain Sciences (hereafter called SRPBS) promoted by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, from Japan side, and by researchers who do BMI research in the UK, supported by the British Embassy. There were over 340 participants.

In commemoration of holding the public symposium, expectations and responsibilities for future BMI research by Japan and UK and for future friendship of both countries

were stated in the opening greetings by Professor Ichiro Kanazawa (The Chairman of the Science Council of Japan), Professor John Beddington (The British government Chief Scientific Adviser and head of science and technology). Professor Shigetada Nakanishi (Program Director of SRPBS, Director of Osaka Bioscience Institute), and Professor Colin Ingram (Director of the Institute of Neuroscience, Newcastle University). After which, presentations on the latest research concerning BMI were made by researchers from Japan and UK.

Technological advances in both brain science and engineering are opening opportunities for direct interaction between the nervous system and physical devices. Research of this Brain-Machine Interface (BMI) has the opportunity to generate devices both for the benefit of able bodied people and for patients who suffer with some impairment of brain function. The field of BMI research includes implants that can be used to restore lost function of the nervous system, non-invasive devices that can be used to assist humans to perform particular functions, and methods for measurement and interpretation of brain signals that can be used to operate devices.

Both Japan and the UK have research groups which are working on various aspects of BMI research. These projects include work on devices that assist or restore movement, retinal implants to restore sight, cochlear implants to improve or restore hearing, and brain stimulators to correct abnormal activity. Some of them have started collaboration.

In Japan the "Strategy for Innovative Technology" formulated by the Council for Science and Technology Policy, Cabinet Office formulated in May, 2008, included BMI as one of innovative technologies which are expected to generate big spin-off effects into economic society, self-support technology for senior citizens and disabled people and is to be promoted intensively. Support for BMI research has been started as one research area of SRPBS by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology since 2008.

In the UK, BMI research is supported through the Materials, Mechanical and Medical Engineering programme of the Engineering and Physical Sciences Research Council (hereafter called EPSRC). In addition, the Wellcome Trust and EPSRC have launched a joint initiative in Medical Engineering. EPSRC is now supporting three projects in the area of Brain-Computer Interfaces.

We expressed the wish to contribute to the future development of SRPBS in Japan and of BMI research in the UK by making use of fruitful discussions at this workshop, research momentum for BMI and good bilateral relations between the two countries fostered till now and to continuously promote joint meetings, visiting exchange, and cooperation by researchers in Japan and the UK in order to make the next advances in world BMI research.

February 12, 2009

Professor Shigetada Nakanishi (Program Director of SRPBS)

Professor Colin Ingram (Newcastle University)

Professor Stuart Baker (Newcastle University)

Dr. Mitsuo Kawato (ATR Computational Neuroscience Laboratories)

Dr. Tadashi Isa (National Institute for Physiological Sciences)