

波多伸彦先生 ハーバード大学医学部ブリガム・ウィメンズ病院放射線科准教授

今回はハーバード大学医学部ブリガム・ウィメンズ病院放射線科の准教授として医療画像とマイクロロボットに関する研究開発そしてその応用までをなさっている波多伸彦先生です。今現在も、ハーバード大学のみならず、日本の大学とも共同研究を行い、両国の第一線でご活躍させている波多先生に、日本の科学技術の良さ、また提言等について語って頂きました。

Q.現在行っている研究についてお聞かせいただけますか？

私たちの行っている研究は、ロボット工学や画像処理工学といった新しい技術を用いて、新しい外科手術を生み出す研究です。最終的には、新しい治療法を開発したら、治療に実際に応用するまで面倒をみます。そういった意味では、我々が目指している研究は応用研究と言えます。具体的な例を挙げると、朝7時半に起きて、その前の晩まで作っていた最新の工学手術器機を手術室まで運んで、手術着に着替えて、手術の現場でその器機を操作し、外科医の方と一緒に治療にあたります。という意味で私は「病院の中のロボット工学者」です。応用対象としている治療は、患者さんにダメージが少ない低侵襲治療が応用対象の半分で、残りの半分の応用対象は旧来の外科手術です。低侵襲治療今までは患者さんのお腹を切って悪い組織を取り出さなければならなかった従来の手術ではなく、細い針を刺して、針の先で熱焼灼を起こしたり、冷やして冷凍で凝固したりして、悪い組織を処理するような治療で、その為に使用する手術器機を開発し、実際の手術で使用しています。この研究は米国だけでなく、日本の大学とも共同で行っております。日本では、(独)新エネルギー産業総合開発機構より「がん超早期診断・治療機器の総合研究開発」プロジェクトに対する研究予算を頂いて、内視鏡下手術支援システムの研究開発を行っております。九州大学、東京大学、信州大学、東京女子医大、名古屋大学、産業総合研究所の方と一緒に研究をおこなっており、医療機器に関するオープンソースソフトウェアの開発で、成果を上げています。

Q.ハーバード大学医学部のBrigham & Women's Hospital (BWH)で研究されるようになった経緯は？

実は私の研究履歴というのは少し複雑でして、まず最初に、東京大学の博士課程に在籍時代に、日本学術振興会よりサポートを頂きまして、東大に籍を置きながら、BWHで研究をいたしました。東大で博士号を取得した後も、BWHで研究を続けていたのですが、2001年にBWHにも籍を置きながら東大に一旦帰りました。しかし、2005年に再びBWHに戻り、現在にいたっております。ということで、米国で活躍されている他の日本人研究者の方と少し経歴が異なります。ですので、心はまだ半分日本にあります。2001年から2005年に東大で研究していました際にも、日本の省庁でのいろいろな委員会に出させて頂き、ご協力させて頂いたこともあります。ですので、日本が嫌になって飛び出したということではなく、今でも日本のために力になりたいと思っています。



波多研究室チームの皆さんと

Q.先生は今回の大震災の際に、ブログという情報発信手段を使ってアメリカのニュースの日本語訳を配信されていましたが、どういった思いでなされたのでしょうか。

今回の東日本大震災が起こった際に、自分のユニークな立場で自分にしか出来ないことに個人的なミッションとして取り組もうと思いました。日本ではNew York Times紙を読もうと思って、航空便で送られてきた2日遅れのものを500円ぐらいだして買わなければいけません。またCBSやMBS等のニュースなどは、当地ではTVに無料でアクセスできるのですが、日本からではブロックされて見れません。メディアに対するエクスポージャーという面では、米国にいる私たちは毎日新聞も読めまし、ニュースの情報もすぐにつかむことができましたので、これを利用して何かユニークなことが出来るのではないかと、思いました。また、災害が起こった当初は相当の混乱があったようですが、その時に、「米国では日本のこと悪く言っているらしいじゃいか」というようなことを日本の友人から聞きました。しかし、こちらのメディアはそれほど悪いことは言っていませんでしたので、米国のメディアが何を言っているかをきちんと伝えようと思いました。日本語訳のブログを始めて気づいたのですが、私たち科学者は自分たちを乖離して客観的に物事を解釈する能力に長けています。米国の記事を、ありのままに、私感を挟む事無く日本の方に伝えるということは、科学者としてその能力を発揮できるいい機会ではないか思いました。また私は、災害が起きた現場にいたわけではなく、震災に遭われ、恐れや不安を抱いていらっしゃる方々に意見を申し上げる立場にはいませんでしたので、科学者として客観的に物事を伝えることによって支援をしようと思いました。



Q.日本の科学技術の良さは何でしょうか？

日本はいい意味で、世界の会話から外れています。もしかしたら、日本人がシャイだからかもしれませんが、日本の研究者は普段から米国と欧州の研究者の会話の中に入っていません。そのせいかむしろ、独創的でユニークなアイデアを育みやすい環境にあると思います。その結果日本からは本当にユニークなアイデアが創出されていると感じています。本来、科学技術はそうあるべきだと思うんです。逆に米国では日本と比較して、ピアレビューシステム(研究グラントに関する評価システム)がしっかりしています。しかし、それぞれの研究に対する評価は、大勢の評価員全員がユニークな研究だと思わない限り、ユニークな研究とはみなされません。みんながいいと評価する、一人しか思いつかない研究って、逆説的だと思うんです。ピアレビューシステムによって研究の生産性は上がりますが、独創的な研究はなかなか出てきません。その意味で、米国のピアレビューシステムはある種、科学を殺していると思います。他方、日本人研究者の中にはびっくりするようなユニークなアイデアを持ち、研究を行っている人がたくさんいます。ただその素晴らしいアイデアがあっても、人と交流して、それを積極的に外に紹介していくプレゼン能力・アピール力がなければ、なかなか世の中では認知されにくい。これは何とかしなければなりませんね。

Q.日本の科学技術界に提言されたいことは？

まず、やはり、ユニークな研究を培うために、現在、日本人研究者のみなさんが行っている研究を自分自身がユニークだと認識して、誇りを持って、さらに続けていくことです。そして、最終的にはそれをきちんとアピールすることが重要だと思います。具体的には、世界各地のいろいろな研究室をまわったりして自分の研究との違いを見てみたり、他の研究者と交流しながら自分の研究について伝えたり意見交換して、変に下手に出ることもなく堂々として行っていくことだと思います。ただ、そのためには、日本の研究者は、もう少し「したたか」になる必要があると思います。例えば、私はNIHから多くの補助金を頂いて、自分の開発した最新の画像解析技術を用いて手術を行う自分のオペ室をBWH内に半年ほど前に作らせて頂きました。このオペ室は、他の病院や研究者のためのモデルオペ室として作ったこともあり、世界中から毎日たくさんの方々が見学に来られ、いろいろな意見交換をされています。しかし、日本人の方は殆どいらっしゃいません。日本の研究者の方は、どちらかというと自分の研究室に籠って、黙々と研究に没頭される方が多いようですが、積極的に他の研究者の技術・アイデアをシェアすることによってさらに自分の研究を深めることが必要だと思います。さらに言えば、日本学術振興会が支援しているグローバルCOEプログラム(※1)で日本の各大学が海外で行っている国際シンポジウムのような場においても、お互いの研究成果を発表するだけの型にはまった交流ではなく、型にはまらない、例えばお酒を酌み交わしながら、お互いの研究について語りあうといったような交流や、長期間滞在して相手方の研究チームに入る方が、より深い議論ができるのではないのでしょうか。

※1 日本の大学院の教育研究機能を一層充実・強化し、国際的に卓越した研究基盤の下で世界をリードする創造的な人材育成を図るため、国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援し、もって、国際競争力のある大学づくりを推進することを目的とした日本学術振興会のプログラム



波多先生が開発した最新の画像解析技術を用いてご自身が手術を行うオペ室。

最後に、医療界に限って言えば、病院で工学者が医学者と一緒に対等に働けることが普通になってほしいです。例えば、日本で医用工学者は臨床の講座で教授になれません。逆に、BWHでは、工学者としての私の技術を必要とし、臨床講座でポストを頂くことができました。また、工学者と医学者が臨床の現場で身近に働くことによって、技術の臨床応用の機会が増えます。非常に身近な例で例えると、BWHでは現在私が手術に使用しているロボット器機は病院の中にありますので、それを別の建物から運んでくる必要がありません。運搬時間を患者さんの手術に当てることができます。このように日本でも工学者と医学者の垣根がなくなればと良いと思います。

Q.最後に今後の抱負をお聞かせください。

私は「死ぬまでの間に自分が何人救ったかが自分の人生の価値」だと思っています。どういう事かという、私の開発した技術で可能となった治療の恩恵を被った人、そのご家族、知人の数を自分の棺おけが閉められるまで一生数え続けたとします。それが一人だったら、私という人間がこの世に生を受けて生まれてきた意味があったということです。もし助けることができた人の数が二人、三人と増えていったら、それだけ意義が自分の人生にあったということです。銀行の預金通帳のようなものです。そのために、これから10年、20年やろうと思っていることは、マイクロロボットと医療画像を使って、今まで見えなかった病気が見えるようになった、今まで行けなかったところに行けるようになった、今まで手術できなかった人が手術できるようになったという技術をこれから開発していきたいと思っています。そして、20年後ぐらいに、その技術が自分の知らないところで商品化され、多くの患者さんを救えるようになったら、私の人生の勝ちだと思っています。

【波多伸彦先生のご略歴】

ハーバード大学医学部ブリガム・ウィメンズ病院放射線科准教授。専門は医用生体工学。1993年東京大学工学部卒、1995年同学修士課程、1998年同学博士課程を修了。ハーバード大学講師、東京大学助教授を経て、現職。

◎お問い合わせ先

在ボストン日本国総領事館
Consulate-General of Japan in Boston
Federal Reserve Plaza 22nd Floor,
600 Atlantic Ave., Boston, MA 02210
TEL: 617-973-9772, FAX: 617-542-1329