

報 告

銅谷賢治先生の日本学術振興会賞ご受賞によせて

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 石井 信

沖縄科学技術大学院大学先行研究の銅谷賢治先生が、「心の分子機構への計算理論的アプローチ」の成果により、第3回日本学術振興会賞を受賞された。心よりお慶び申し上げたい。銅谷先生は、私（筆者）にとっては先輩であり、また長く一緒に仕事をさせて頂いている。「お疲れ様です」と申し上げるには先生はまだまだお若い、これからも私どもをご指導下さるよう、「なお一層頑張ってください」と申し上げたい。また、日本神経回路学会としては、今春朝日賞を受賞された川人光男先生と並び、世界的な研究者を輩出した学会として、正に景気の良い年末年始であった。

銅谷先生の研究は、「脳のように柔軟な学習をいかに実現できるか」という数理的、工学的問題と、「脳の学習はその回路と物質系によりいかに実現できるか」という神経科学の問題を、相補的に解いてゆこうとする点に大きな特色があり、数理、工学、神経科学の各アプローチを真に融合する、世界的にもユニークなものである。特に、連続系の強化学習法、階層型強化学習によるロボット実機制御、脳の学習戦略の分担仮説（2000年日本神経回路学会論文賞受賞）、脳の強化学習におけるメタ学習仮説（2003年日本神経回路学会論文賞受賞）、異なる時間スケールを持つ強化学習の脳内実現（2005年日本神経回路学会論文賞受賞）、線条体ニューロンの行動価値表現（2006年日本神経回路学会論文賞受賞）、情動コミュニケーションを行うロボットエージェントなど、強化学習と情動に関して、理論、計算論的神経科学、ロボット工学などを縦横無尽に駆使しつつ新しい世界観を示す研究は、そのアプローチと共に、正に「鉄人銅谷」の真骨頂であると思われる。

私は、銅谷先生には、共に国際電気通信基礎技術研究所（ATR）に所属する機会を得て以来13年ほどの間親しくさせて頂いている。私が当時複雑系の研究をやっていた延長で、二足歩行の自動学習ができないかと考えていた頃に、米国 Salk Institute から颯爽と帰国されて、強化学習の研究をスタートされた。銅谷先生が、「石井さん、二重振子の強化学習は難しいよ」とおっしゃりながら、ご自身の研究を見せて下さったのが、私が強化学習について研究をスタートさせる原点であり、その後3年程で何とかこの課題を実現できたのは当時

頂いたアドバイスのお陰である。大脳基底核のモデル研究にも誘って頂いたのだが、その時は出向元に戻る必要があったため、参加できなかった。あの時無理にでも参加させて頂いていれば、私にも計算神経科学にどっぷり浸かる人生があったかも知れないと思う。その後、私が奈良に移ってからは、CREST「行動系のメタ学習と情動コミュニケーション機構の解明」に参加させて頂いた。そちらでは、私にとって、「いかに自分自身のオリジナリティを出せるか」というのが重要な研究動機であった。言い換えると、何をやっても銅谷先生の「想定内」になりかねないことを意味していた。

私は私生活においても銅谷先生の影響を色濃く受けている。スノーボードを始めたのも、銅谷先生の「石井さん、スキーよりスノーボードのほうが楽しいよ」という一言がきっかけであり、最近車を買ったのも、銅谷先生のセカンドカーを見せて頂いた影響であると告白しよう。ただし、トライアスロンだけは、私の基礎体力ではきついで、真似することができません。どうぞご容赦頂きたい。

さて、現在、銅谷先生は、沖縄大学院大学の設立に向けて主要な研究者としてご参画されて、超多忙な毎日を送っておられ、その様子は私がスパイとして送り込んだ(?)銅谷研メンバーから漏れ伝え聞いている。ある組織の立ち上げというのは、多くの雑用と気遣いを必要とする点で難しい。一方で、自分の理想に近い形で実現できる可能性があるという点でやりがいのある仕事だと思われる。そのせいか、最近なお一層生き生きとしておられるように思う。私の所属する奈良の大学院大学から見れば、将来のライバル校の中心人物とも考えられるが、銅谷先生は、一方で奈良の客員教授でもあるのである。沖縄の美しい海とハッピーアワーのビールをこよなく愛しておられることは十分に承知しているが、これからは沖縄のみならず、日本全体、いや、世界のために、数理科学、計算論的神経科学、ロボット工学、システム生物学を融合した研究領域のトップランナーとして、われわれをお導き頂きたい。などと高邁なお願いをしつつも、夏になったらまた沖縄に遊びに行きますのでよろしくという、極めて現実的なお願いもさせて頂きたいところである。

なお、今回のご受賞に当たっては、日本神経回路学会（白井支朗会長）のご推薦があったと聞いている。本稿を目にしている若い人たちには、本学会、あるいは関連学会の中で自らのオリジナリティを出しながら研

究実績を積んでいけば、「見ている人は見ている」のであろうことを申し上げておきたい。

銅谷先生，この度は本当におめでとうございました。