



## 非怠け者の元旦働き

本記事が出版される頃は桜が散り若葉が茂るかという頃であろうか。しかしながら、筆者が執筆しているのは元旦である。そう、元旦なのである。年末、実験に多くの時間を割いてしまったため、事務仕事への着手が遅れ、新年早々、うんうんと唸りながらちまちまキーボードをたたいているのである。

めでたい正月にもかかわらずせこせこ働いている私を見て、大学時代の友人は「怠け者の節句働き」ということわざを教えてくれた。これは、「普段怠けている者に限って皆が休む休日に働く」という意味らしい。かつて、日本の農村では、日々の農作業は村で共同で行う仕事でもあり、集落の祭りや行事が行われる日などは村中が揃って労働を休む日と決められていた。このことわざは、普段怠けているくせに、そうした“休み日”にあくせく働く人を嘲って言う言葉であるそうだ。

なるほど、上手いことを言う。ことわざ・故事の類の知識が乏しい私は一瞬、感心してしまった。しかし、ここでハッと相手の大きな誤解に気づく。これは常日頃、怠けている人の話ではないか。なんたること!! 慌てて友人に、事務仕事と研究活動の両立がどれほど大変かということ懇切丁寧に説明し、いかに日々自分が科学界の発展のために獅子奮迅しているかを強く主張する。語り終えたとき、友人は興味なさそうに「ふうん」という顔をし、こう言った。「それでもやっぱりそんな働き方は効率が悪いんじゃないの。」

効率! 確かに効率は問題である。正月にしょんぼりパソコンに向かったところで、結局は普通の半分以下の集中力でしか取り組めない、無駄である。それならば、勤務時間内に手際よく仕事を終え、休みの日は炬燵でぬくぬくと暖まりながら蜜柑を食べ、常日頃の休みを癒すのがよろしい。新たな年を迎えるにあたって、今一度改めて効率について考える必要がある。

しかし、これまで効率の悪い過ごし方をしてきた者が一朝一夕で手際よく物事を片づけられるようになるわけがない。そこで強い味方になるのは、ロボットによる研究のオートメーション化ではないだろうか。最近では、手ごろな価格の実験補助ロボットも販売されるようになってきた。実は昨年、筆者は某メーカー製の、8連チャンネルのピペットを備えた自動分注装置を導入した。プロトコルを入力して、ピペットチップとサンプル溶液の入ったマイクロチューブ、そしてマイクロプレートホルダーにセットし、スタートボタンを押せば、コーヒーを飲んでいる間に精度よく希釈系列を作ってくれる。この装置を活用すれば、長年悩まされていたピペットだこも解消し、ゆとりを持ってパソコンに向かえるようになること間違いない。

こうしたロボットの開発は日々進展している。昨年には、産総研と安川電機の共同で開発された汎用ヒト型ロボット“まほろ”が実用化に向けて本格的に舵をきった

そうだ。まほろは七つの関節からなる2本のアームを持ち、プログラムに従ってアームを自在に動かすことができる。さながら人間のごとく、マイクロチューブの蓋の開け閉めやピペットによる溶液の分注、さらには遠心機のような機器を操作できる。こうした自由度のために、これまでは手作業でしか行えなかった複雑な実験を高精度化・高速化できる。例えば、専門家でも困難な、細胞に数十分子しか存在しない超微量タンパク質の定量を再現良く行うことに成功しているらしい。まほろちゃん、見た目はかなり無骨であるができるヤツなのである。

では、ロボットによって担えるのは実験作業のみであろうか。いや、どうやらそうではないらしい。驚くべきことに、自ら“研究”を進めることが可能なロボットも開発されている。マンチェスター大学のKingらによって開発されたロボット科学者“Eve”は、マラリアに対する薬剤候補物質のスクリーニング結果をもとに仮説を立案し、検証実験を行うというサイクルを繰り返すことによって、副作用の低い候補物質を選定することに成功した。近い将来、薬剤候補物質を自動的に合成する機能や、より効率的なスクリーニング法を学習によって作り出す機能なども組み込まれるに違いない。

さらに、IBMの人工知能システム“Watson”は、膨大な医療データや論文を読んで比較することで、新しいがん関連タンパク質を特定できることを実証したという。こうした機能が組み込まれたロボットは、自ら研究テーマを決定し、ヒトを遥かに上回るスピードで昼夜を問わずデータを出し続けてくれるだろう。

と、ここまで考えて、ふと胸中を不安が過る。こんなロボットが完成したら、私の研究者としての仕事はなくなるのではないかと…。いやいや。たとえロボットの発展が目覚ましくても、そうした発展を支えているのは人類の探究心と創意であろう。うむ。本年はロボットと“協力”しながらできる限り効率よく研究を進め、日本分析化学会の発展のために大いに力を尽くす所存である。エッセイを書きながら、新年の抱負を立てることができてしまった。やはり今年は一味違う私になるのではないかと、乞うご期待! といったところで、筆をおかせていただく。

さて次のエッセイは東京大学の南 豪さんをお願いしている。南さんは、マシンのごとく論文を生産する、私が目標とする素晴らしい先輩の一人である。知性とユーモアを兼ね備えた京都工芸繊維大学の福山真央さんから託されたバトンは、本稿のような駄文で周回遅れになってしまった感があるが、きっとその遅れを取り返すような秀抜なエッセイを披露していただけること間違いなしである。

〔産業技術総合研究所バイオメディカル研究部門〕  
富田峻介