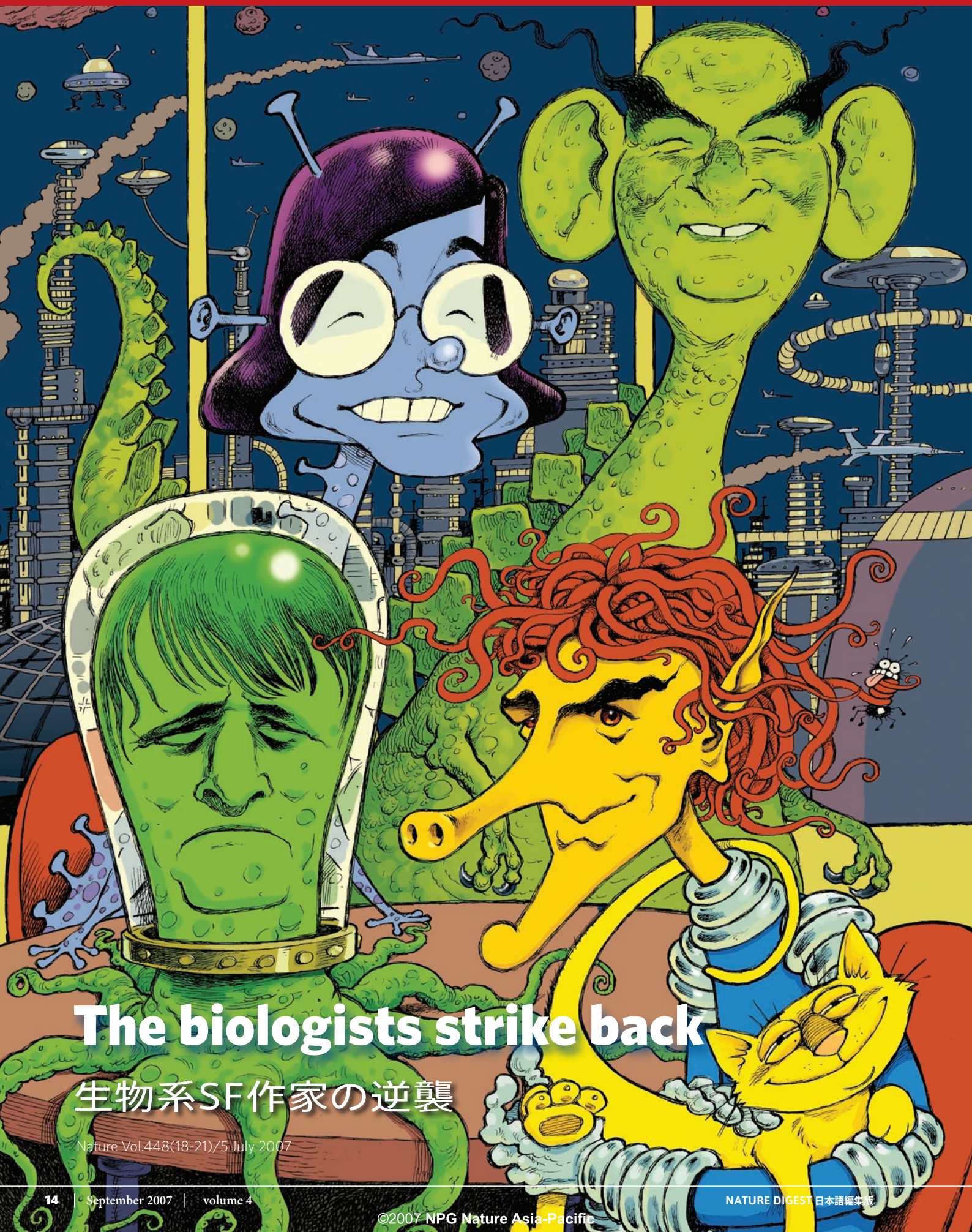

The biologists strike back

生物系SF作家の逆襲

Nature Vol.448(18-21)/5 July 2007

©2007 NPG Nature Asia-Pacific

サイエンスフィクション（SF）でおなじみのタイムマシン、宇宙船、アトミックブラスターといった装置の数々は、物理系の題材である。けれどもSFには生物系の題材もあり、エイリアンの進化から意識のパラドックスに至るあらゆる話題にドラマとペーソスを見いだせる。生物学に造詣の深い4人のSF作家に、生物系SFについて語り合ってもらった。

Q：自然界には生物学者にとって数多くの風変わりな研究対象が存在していますが、それをしのぐほど異様なエイリアンを生み出すことはたやすいものでしょうか？

Peter Watts： それをときどきやってみようとはしているけれど、うまくいった試しはないですね。最近私が上梓した『Blindsight（盲視、2006年刊）』では、ついに究極のエイリアンを考えついたと思いました。遺伝子をもたず、代謝過程の大半に体外の磁場が影響するようなエイリアンです。このとき、自分はまさに未踏の地に足を踏み入れたと思いました。けれども結局のところ自分が描き出したのは、少なくとも形態全般についていえばクモヒトデでした。体の表面全体に、あたかも大型の望遠鏡がいくつも並ぶようにピンホールカメラが並んでいる生き物です。

Joan Slonczewski： 私が微生物学の道に進もうと思った理由は、微生物が最高に奇想天外で面白い生き物であり、地球上に生息するほかのどの生物よりも多様性に満ちているからです。実際のところ、自分の仕事を思い返してみると、研究対象にしている生物と、SF小説で書こうとしている生物のどちらが奇抜で異様かなんてとてもいい切れません。現在執筆中の教科書では、地下2キロメートルの金鉱内に生息し、ウラン崩壊で生成する水素原子を「食べて」生きる生物について書いています。SFに登場するような、原子力をエネルギー源とする生物には、さすがにまだ遭遇したことはないですけど。

Q：SFは、科学の重要な概念を伝える媒体となりうるでしょうか？

Joan： なると思います。私は、科学を苦手とする学生を対象に、生物学とSFに関する講義を受けもっています。SF作品の中には、科学を教えるうえで格好の教材になるものがいくつかあり、カート・ヴォネガットの『ガラパゴスの箱舟（1988年刊）』はその好例ですね。

Peter： まったく同感です。『ガラパゴスの箱舟』はヴォネガットの傑作ですね。進化という概念の核心をついています。100万年後にアザラシのような身体に進化した人類の子孫たちが我々から受け継いだ文明は、砂浜に寝そべっているときに誰かがおならをすると、ほかのみんなが笑いに笑うということだけだったとするくだりは、人類の行く末を皮肉たっぷりに描き出しています。

Paul McAuley： 進化は、H・G・ウェルズのSF作品の多くで貫かれている基本テーマでもあります。人類は、『タイム・マシン（1896年刊）』に描かれたような知能の衰えた新人類であるモーロックやエロイへと転落しつつあるか、それとも繁栄を続け、SFで紋切り型に描かれる未来人のように頭が大きく手足の短い生き物に進化する可能性があるというものです。ウェルズはハクスリーの教えを受けており、動物学の学位をもっていたので学問の基礎がしっかりしていました。しかしウェルズの時代（19世紀末～20世紀前半）には、進化は人知の及ばぬ力であると考えられていました。今日では、人類は自らの手で進化の方向を変えることができるのです。

Joan： 我々は、文化的な見地から、自らの遺伝子を自分たちの考える「優良」遺伝子に改変することができます。これはまさに、オクタビア・バトラーの小説に登場するエイリアンが人類と交雑して行おうとしていることです。けれども、環境が変わって改変遺伝子が最良の遺伝子でなくなった場合や、判断が誤っていた場合には、何が起こるでしょうか。外部環境の中で生きていくのに必要とされる多様性が失われてしまったら、どうなってしまうでしょう。

Q：それらは大きな問題ですが、その解答を得るのにSFは役立つのでしょうか？例えばクローン技術の場合、これを取り上げた過去の数多くのSFは、クローンヒツジ・ドリーの誕生をめぐる議論に何か役立ったのでしょうか？

Joan： 個人的な印象では、学生たちにとっては何もないよりはましであるといえます。ドリーの誕生時に予備知識がまったくなかったとすれば、現実に起こったことに対する議論をどこから始めればよいでしょうか。また、SFの世界には、クローン技術の倫理的問題や、人体のスペア部品調達用にクローン人間を作製することの倫理的問題を投げかける伝統的な流れがあるので、少なくとも議論の出発点にはなりますね。

Ken Macleod： 私は、過去のSF作品は、ドリーやクローン技術を考えるうえではまったく役に立たなかったと思います。魂のないロボットからなるクローン軍や、『ブラジルから来た少年（1976年刊）』に登場するヒトラーのクローン作製、フランケンシュタインをめぐる話などは馬鹿げています。そして、クローン作製で生じる現実の倫理的問題は、上記のどの例にもあてはまりません。

Joan： 質の低いSFが科学の正しい知識を得る際の妨げになるというご指摘の点については、以前は私も同じ意見でした。けれども生物学の教授になって、「悪い」SFでも場合によってはまったく何もないよりはましだと思うようになりましたね。例えば、マイケル・クライトンの恐竜クローン作製法の描き方は、穴だらけだと突っ込むこともできるけれど、彼の一連の小説は、ある年代層の分子生物学専攻の学生たちを刺激したことも事実です。そのおかげで、私の勤めるケンヨン・カレッジ（オハイオ州）に分子生物学のプログラムが設けられたほどです。

DAVID PARKINS

©2007 NPG Nature Asia-Pacific

Q：それは『ジュラシック・パーク（1990年刊）』の影響ですね？

Joan： そうです。いわゆるジュラシック・パーク世代です。

Paul： マイケル・クライトンについて私が由々しき問題と考えるのは、氏が基本的に反科学の立場を取っていることです。クライトンの著作の多くには、「人が本来知る運命になかったもの」という使い古されたテーマが流れています。科学とは常に人の制御を外れて暴走するものであり、その後始末に人々が奔走するわけです。Joanのいう学生たちへの影響は、小説よりも、スクリーンに恐竜の姿が見事に映し出された映画のせいだろうと思いますね。小説の中でヒーローとして描かれていたのが弁護士であったことからも、科学にどれほど批判的な小説かがわかると思います。

私の小説はたまにクライトンの小説と比較されますが、私自身の口ではっきり「違う」といっておきます。私は科学が好きですし、そのため科学者にも好意をもっています。科学が行っていることも好きですし、それが全体としてよいことだと思っています。私が思うに、クライトンはこれとほとんど反対の考えをもっているようです。ただしクライトンの作品のよいところは、科学が倫理的に無価値ではないことを示している点で、そこは有用だと思います。研究者の中には、知識とはそれを得ること自体が目的なのであり、人は自らが何をできるかを見いだせばよいのであって、その結果を気にすることはないと考える人たちもいます。クライトンは、科学が見いだしたものを現実の社会に置いて、その論理をとことんまで推し進めていった場合に、どのような事態を招くかを描き出しています。

Peter： 私は小説を書き始めるとき、一種の思考実験のつもりで取り組むのが好きです。あくまでデータに従って話を進めるのであって、この世界が最悪の状態になりつつあるという教訓めいた物語をめざして書き始めるわけではありません。私の書いた話が最終的にはそういう結末に至ったようにみえることが実際あっても、それは、あくまで私がデータに従って書いているからであり、また、大きなシステムに向かう何らかの慣性というものも存在するからです。そして、20年前に問題の解決に真剣に取り組んでいたならともかく、そうでないかぎりは、物ごとが2050年までに好転するという状況を具体的に想像することはできないからです。

Ken： SFとテクノスリラー（科学技術を題材にしたミステリーやサスペンス）には明確な違いがあると思います。クライトンが書く作品はPaul McAuleyが書くものとは違います。たとえMcAuleyが書く話がテクノスリラーのようにみえても、それはそう見せかけているのであって、実際にはSFを書いているのです。私もときどき、それと同じことを試みています。SFとテクノスリラーの差がどこにあるかといえば、テクノスリラーでは最後に実験施設が焼け落ち、魔物は元の瓶の中に戻され、邪悪な科学者は倒されます。このような展開はSFの精神とまったく相いれないものです。

Paul： Kenの話は、まさにその通りです。SFでは、変化はよいことであり、なおかつ必然的に起こるものだと仮定しており、変化がどの方向に転がるかを必ずしも述べることはありません。SFの偉大さは、第一に、作中の世界に変化を起こせる点にあり、第二に、現実の世界で騒動を起さずにすむ点にあります。我々は、だれにも警戒されることなく荒唐無稽なアイデアをもてあそび、人間の本性を操り、それについて思いをめぐらせることができるのです。

Peter： ではここで、あえて異を唱えてみますね。もしそれで騒ぎを起こさずにすむなら、SF作家はたいして仕事をしていないことになる、という意見に皆さんはどう答えますか。本当に行動を引き出そうとしたとき、皆さんのしていることに誰も腹を立てないのであれば、それは敗北を認めることにほかなりませんよね。

Ken： SF作家が変化の仲介者であるとは思いません。我々は変化を引き起こす存在ではなく、むしろ、変化を詳しく調べ、想像する存在だと思います。結果として何が生じるかは、書き手ではなく読み手に委ねられているのです。

Joan： 変化を想い描くことを最も優先すべきだと思います。それをしないならSF作家とはいえません。ただし、スキャンダラスであることをねらうSF作家も一部にはいると思います。ロバート・ハインラインの『異星の客（1961年刊）』は、出版時に非常にスキャンダラスな小説だと受け止められたと思います。この作品中には、カニバリズムが重要な意味をもつ宗教が登場しますが、これはキリスト教の正餐を模倣しようとしたもので、当時スキャンダラスだと考えられていたすべてのものが盛り込まれていました。

Ken： 確かにそうですが、『異星の客』を読んで心から憤慨した人に実際に会ったことはあるでしょうか。というのは、最初に読んだとき、私はキリスト教原理主義者のはしくれであったのですが、憤慨した覚えはないのです。どちらかといえば、そそられたというか…。

Joan： 私が住んでいるオハイオ州では、スキャンダルになるかもしれませんよ。

訳注：オハイオ州はキリスト教をかたく信じている人が多く、保守的な考え方で有名な州である。例えば、インテリジェント・デザイン（人類は何らかの知的存在によって創造されたとする説）をめぐる論争が活発な地域の1つである。

Joan Slonczewski
ジョーン・スロンチェフスキは微生物学者であり、ケンヨン・カレッジ（オハイオ州ガンビア）の教授。彼女はこれまでに6作品のSF小説を発表しており、最新作は『Brain Plague（2001年刊）』。

DAVID PARKINS

©2007 NPG Nature Asia-Pacific

Q：SFは常に、「他者」に関心を寄せてきました。最近の「他者」は8本脚のエイリアンばかりでなくコンピュータープログラムという姿でも登場します。生物学と技術と人工知能の相互関係は、皆さんの作品の中でどのように扱われていますか？

Joan： 私が今興味をかき立てられていることの1つは、読者がエイリアンや人工知能という着想にどのように反応するかという点です。SF作家による人工知能の扱いは、移民労働者や下層階級の人々や奴隷を見る視線と共通するところが多くあるように思われます。我々は人工知能を、自分たちの労働を肩代わりしてくれる奴隷のように考えますが、人間に似てくれば似てくるほど人工知能装置は有能な召使いになります。これは、我々があまり考えたくない類いの「力学」ですが、それは移民労働や奴隷の扱い方として歴史的に続いてきたものです。コンピューターに詳しい人々でも、自分のパソコンをあたかももう1人の人間であるかのように扱う傾向がある、という研究報告もあります。仮にコンピューターが、実際に意志をもって人権を要求するほど高性能になったらどうなるのでしょうね。

私の近著の『Brain Plague（脳の疫病、2001年刊）』では、複数個体のロボットか、あるいは1つのまとまった輸送システムになるような、知覚能をもつ存在を登場させました。これらは、ロボットであるけれども、同時に別の民族集団でもあるといえます。分子生物学者としての私の観点からすれば、人間の体は分子で構成された機械であり、デスク上のパソコンも分子からなる機械であって、唯一の違いは人間に意識があるということです。

Ken： 私が最初の小説『Star Fraction（星のかけら、1995年刊）』を書いたとき、リチャード・ドーキンスや彼の打ちだした利己的遺伝子やミームの伝播がまだ十分知られていないという思いも動機の一部としてありました。こうした新しくて刺激的な概念を世の中に広めねばと思ったのです。また、電子装置の中で進むダーウィン進化のあらゆる出来事は、非常に刺激的で実りある作品につながりそうに思えました。今ではトーク番組でも広く取り上げられていますね。今思うと、この作品を執筆していたときの自分は時代の流れからかなり遅れていたのですが、当時はそういうふうには思っていなかったのです。

Peter： 私は『Rifters』三部作で「Maelstrom（2001年刊）」というものを描きました。これは、遠い未来にものすごい進化をとげたインターネットの子孫です。私はダーウィン進化の原理を応用しただけで、話としては、コンピューターウイルスが野放しにされて自然界（インターネット）で増殖してしまい、その結果生まれた電子的な生態系は1秒間に200倍という増殖速度で膨れ上がるという設定です。特に革新的な発想ではないと思いましたし、これを革新的だと思う生物学者もいないと思います。

でも人工知能にかかわっていた人たちは、これを極めて革新的な発想であると捉えたようです。ローレンスリバモア研究所で働く男性から手紙をもらいましたが、私の書いたデジタル生態系から自身の研究に対するインスピレーションを得たということでした。ただし、彼自身の研究内容について詳しく語ることはできないということだったので、少々気味が悪かったですね。

私自身は海洋生物学に関する発想が挫折する一方で、人工知能に関する発想は受け入れられたため、SF作家の想像力というものは自分の専門分野では発揮されないのではないかと考えるようになりました。なぜうまく発揮されないのか、その理由はいくつも考えられます。おそらく我々は、同僚たちに肩越しに覗き込まれて、SF小説を書いているという理由で自分が児童ポルノ製作者より少しましだとランク付けされていることを、ちょっと気にしすぎてしまうのでしょう。論理性にも作品の及ぼす影響にも十分に配慮しつつ、自分が学位を得る際に頭に染みついた事実やドグマを捨て去って初めて、革新的なストーリーが浮かぶのではないでしょうか。

Paul： 私が科学の世界を離れた理由はまさにそれですね。自己検閲的な思考から離れたかったのです。まあ半分は冗談ですが、あくまで半分です。SFの長所の1つは、科学者として日々の研究で使わねばならない自己チェック回路から抜け出して、想像力を解き放てるところです。科学研究をすることは、ぬかるみを苦労して進むようなものです。SFを書くことは、ぬかるみ用の靴を履いて泥の表面を水平線に向かって踊り、気が触れたように体を動かして、あらゆる種類のばかげたステップを踏むようなものですが、ときには役立つこともあります。

Peter Watts
ピーター・ワッツは、作家と研究者のどちらの道をとるかを長く模索してきたが、最終的に両者を融合した道を選んだ。海洋生物学の研究のかたわら、『Rifters』三部作（1999～2005年刊）を上梓。最新作は『Blindsight（2006年刊）』。

DAVID PARKINS

Joan： 私は、科学はSFにインスピレーションを与えてくれると思います。ある大学院生が試験管中に単離した光色素を見せてくれたときのことは忘れられません。彼が試験管に光を当てたところ、紫色だったのが、色が抜けて白くなったのです。この鮮やかな色の変化を見て、こう想像しました。「もし人間が、環境の変化に応じてスイッチを切り替えるような共生細菌を体内に飼っていたとしたらどうだろう」。その後、見たのと同じ色素が、生化学の原理を応用したコンピューターを作製するための分子スイッチ装置に使用されました。ですから、もしSFを書く場合には、科学が創作意欲をかきたててくれると思いますよ。一歩足を踏み出すことに抑制をかけてしまわないよう心がけるべきです。

Ken： 現在書いている小説では、一部の人工知能が自己意識をもつようになる設定にしました。戦闘用ロボットとして、

©2007 NPG Nature Asia-Pacific

攻撃対象になる敵兵の思考を先回りして読むために、非常に高度な心の理論を内蔵させる必要があったからです。しかし残りの人工知能は、私の小説によく登場する警察国家の人工知能と同様に、人間に代わって汚れ仕事をするために必ずしも自己認識をもたないという設定にしました。

Peter： 自己認識に関して不気味なところは、「他者」が実際には初めからずっと我々の内部に存在していて、我々を支配しているのかもしれないということです。自分の腕を動かそうという決定が意識の上で生じる0.5秒前には、運動神経が発火を開始しており、意識されたのは事後に受け取った要旨ということになります。どうやら、この自己認識という脳内のホムンクルス（小人）は、それ自身のなせる業だといわれている多くの活動には関与していないようなのです。腕を動かすという力仕事は、奥深いところにある、我々が意識上で知ることのできない何かによって行われているとみられます。私はこうしたアイデアを『Blindsight』に盛り込みました。作中にエイリアンは登場しますが「他者」は登場しません。主人公が対峙するのは、知能は極めて高いものの知覚能力をまったくもたない「もの」です。そしてたぶん、我々の中にあって我々には感じることのできないものも、現実の判断を下しており、我々はそれに支配されていると感じさせられています。きっと両者は同じやり方をとっているのでしょう。

Q：では最後に、お気に入りの生物系SFを紹介していただきましょう。

Paul： グレッグ・ベアの『ブラッド・ミュージック（1985年刊）』では、主人公が顕微鏡を覗き込むと、細菌があたかも都市のように見える微細な回路を作っているところを発見します。我々は誰もがワクワクとする大きな驚きを欲しがっていますが、そうした「あっ」と驚く瞬間はSFではまれです。この小説では冒頭にその瞬間が訪れ、おまけに、その後さらに奇妙な展開になっていきます。思った通り、楽しく読むことができました。

Peter： 私のお気に入りは、アリス・シェルドン（別名ジェイムズ・ティプトリー・ジュニア）の『ラセンウジバエ解決法（1977年刊）』です。アイデアは過激で、「女性殺し」が疫病のように広がっていく話です。世間はこれを集団ヒステリー状態として治療しようとするのですが、実際には、放射性装置を使用せずに「不動産」を掃除したいエイリアンがホルモンを使って引き起こした現象です。ですからこれは、生物学を利用した一種の害虫駆除というわけです。

Joan： 私の場合、これだという作品を挙げるとすれば、ヴォネガットの『ガラパゴスの箱舟』でしょうか。この小説の語り手は、次の100万年の進化を眺めるか、それとも天国へ旅立つかを決める機会を得ます。そして彼は、たとえ何が起こり、それがどんなに嫌なことだろうと、次の100万年を見届けようと決心するのです。100万年間の人類の進化を観察することは、彼にとっては天国へ行くよりも魅力的なことなのです。このくだりには感激しました。

Ken： 私のお気に入りの生物系SFは、ジェイムズ・ブリッシュの『表面張力（1952年刊）』です。遠い未来のこと、遺伝子操作を受けて原生動物ほどの大きさになった人類が別の惑星で暮らしているという、突拍子もない筋書きです。水たまりに住んでいる彼らは「宇宙船」を建造します。このちっぽけな乗り物は葉や枝などの断片から作られており、ゾウリムシを動力源とする車輪がついています。彼らはその「宇宙船」を苦労して動かし、乾燥した土地を越えて別の水たまりをめざします。その旅の果てに彼らは、自分たちは本当に祖先と同じような宇宙船を建造して宇宙空間を旅することができたのだろうかと疑問に思うのです。我々がどこにいて何ができるかを描き出した作品として、とても気に入っています。■

この対談の拡大版はhttp://tinyurl.com/224s24で読むことができます。

Ken Macleod
ケン・マクロードは生体力学の修士号をもち、コンピュータープログラマーを経て、エディンバラに拠点を置く専業作家となる。代表作に、『Engines of Light』シリーズ（2000～2002年刊）、『Fall Revolution』シリーズ（1995～1999年刊）などがある。最新作は『The Execution Channel（2007年刊）』。

Paul McAuley
ポール・マコーリイは、SFを主な分野とする専業作家。セントアンドリュース大学（スコットランド）で植物学を教えていたが、1980年代の後半に作家活動に入る。最新作は『Players（2007年刊）』。

DAVID PARKINS

©2007 NPG Nature Asia-Pacific