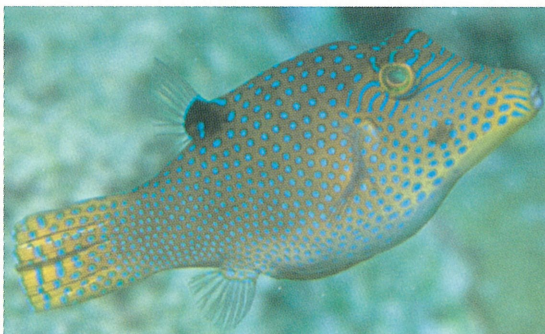


観覧ニュース

98号

2006.4



「大志を抱き友情を育てよう」

川内 浩 司

この春、北里大学に入学した皆さんは、希望に満ち溢れていることでしょう。その希望を実現できるか否かについて、限界を予測することは誰にもできません。だから「青年よ、大志を抱け」と言われるのです^(注)。皆さんがこのエッセイを読んでいるとき、私は水産学部を定年退職していますが、32年前、博士研究員として3年間働いたカリフォルニア大学サンフランシスコ校ホルモン研究所から開設間もない岩手県三陸町にある水産学部に直行しました。ガランとした研究室に立ったとき、覚悟はしていたが呆然としました。何とか気を建て直し、“この辺鄙な土地を世界に開いてみよう”と“大志”を抱いたのです。その切っ掛けはホルモン研究所所長C.H. Li教授との出会いにありました。当時、この研究所はヒトと家畜動物の脳下垂体ホルモン研究の世界のセンターでした。脳下垂体は脊椎動物の内分泌機構の要にあり、多種類のホルモンを分泌します。ホルモンは血液によって全身に運ばれ、成長、繁殖、適応など様々な生理作用を制御します。この研究所は、70年代の初めに、これらホルモンの構造を次々と決定し、熱気にあふれていました。そして、機能を異にする多数の脳下垂体ホルモンも構造からみれば似たものが多いことがわかりました。このことは共通の祖先から“分家（学術的には遺伝子重複とその後の変異）”して多様なホルモンが生じたことを意味します。私はこの現象に強く惹かれました。当時は、ヒトと数種の家畜動物で研究されただけでしたから、下等脊椎動物について調べて、この仮説を検証しなければなりません。そこで水棲脊椎動物を中心に、系統進化を遡って脳下垂体ホルモンを調べ、そのルーツに迫ることを私のライフワークにしました。

私はLi先生の人柄、研究姿勢はもとより若手研究者の育て方について大きな影響を受けました。33年間の在職期間中に彼を慕って世界各地から集った研究者は300名に上りました。彼は83年に定年退職しましたが、直ちに同じキャンパスに分子内分泌学研究所を開設しました。しかし、残念ながら、87年にガンのため亡くなりました。88年9月追悼

シンポジウムが開催され、その際、この研究所の看板を私が引き継ぐことになりました。これは、大きな誇りであると共に重圧となりました。それを支えてくれたのが、水産学部で私と縁のあった375名の卒論学生と23名の修士、12名の博士課程、欧米から来た者も加えて12名の博士研究員、彼らの研究を通して国内外に拡大した共同研究網の友人達でした。Li先生の築いた国際的な研究所に発展させたいのは山々でしたが、人的・物理的に大きな研究所は望むべくもありませんでしたので、国内外の研究者と友情と信頼で結ばれたlaboratory union（研究室連合）を目指しました。

昨今、胚性肝細胞論文捏造やライブドア事件に象徴的に現れているように、科学や人生の目的が名誉や金であるかのような“ねじれ現象”は実に嘆かわしいことです。確かに、研究の目的は新規の事象を発見し、科学と社会の発展に寄与することですが、真の醍醐味は、人々と出会い、その人達と長年にわたり研究を通して育てた友情にあると私は信じてきました。友人には、師や弟子も、先輩や後輩もありません。誰しも多くの人と出会いますが、皆が友人となるわけではありません。多分、出会った人々の中から特定の人を瞬時に選択しているのでしょう。しかし、放っておけば多くは時と共に消えて行きます。だから、「友情は瞬間が咲かせる花であり、そして、時間が実らせる果実である（コッツエブー）」とか「友情は年を重ね胸の中でゆっくりと育つ植物である（ウィリアムピット）」という言葉に蘊蓄があります。

皆さんは、これから沢山の出会いの中から、よき友人を選び、友情を育て、大志を成就してほしい。ロマン・ロランのように、「私は世界に二つの宝を持っていた。私の友人と私の魂と」と最後に言えることを期待します。

（水産学部教授・海洋分子生物学）

（注）青年よ、大志を抱け。金銭や利己的な栄達のためではなく、人々が名誉と呼んでいるはかないもののためにもなく。知識のために、正義のために、人々の向上のために、大志を抱け。人としてあらねばならぬすべてのことを達成するために、大志を抱け。 ウィリアム・スミス・クラーク

川内浩司先生の紹介

先生はアメリカから 帰国されるや新設間もない三陸の地、水産学部へ赴任され、研究と学生への指導・教育に32年にわたり貢献されました。また、学科長他、学内の要職や水産学部図書館長としてご活躍いただきました。大学図書館会議で議論が硬直しかけた折り、遠い将来を見据えた見識と夢のある図書館構想に深い感動と勇気をもらいました。記憶に残る先生の雄姿の場面でした。

昨年の秋の紫綬褒章受賞は皆様、ご存知のとおりですが、日本農芸化学会奨励賞、日本水産学会奨励賞、第1回北里柴三郎記念賞（北里研究所）

シャラー・バーグマン賞（国際比較内分泌学会）、第1回吉村賞（日本下垂体研究会）、日本農学賞、読売農学賞、など国内外を問わず数々の賞を受賞されております。

この3月での定年退職のために、新入生へのはなむけをお願いした次第ですが、久しく忘れていた「大志」を思い起こし、「友情」に思いを寄せ、春の旅たちにふさわしい力強いメッセージを新入生のみならず北里で学ぶ全学生・教職員に送りたいと考えました。

活 字 文 化

昨年の7月「文字・活字文化振興法」が制定された。10月27日の「文字・活字の日」に前後して都内の大学を会場に活字文化公開講座や読書公開授業などが展開された。晩秋、ある作家の講演（活字文化公開講座）を聴く機会があり、図書館に身を置く者として身の竦む思いであった。講演と続く対談では、読書の衰退はこの国の「活字文化の危機」であり、事態は相当に深刻、もはや自立的読書を、と悠長に構えている場合ではない、学校教育の見直しは勿論のこと、読書環境を強制的に作らなければならない、と言う。数学者の藤原正彦氏は著作『祖国とは国語』で「活字の衰退は文化の衰退」と看破する。「国語こそが日本人としてのアイデンティティーの軸である。国語の力をつけることがすべての始まり、漢字を知らなければ本は読めない。他の教科の基礎も国語力である」と展開する。ふたりの作家（新田次郎と藤原てい）を両親にもつ氏の読書環境が特別なものであったとしてもこの国の教育を憂慮する発言には傾聴の価値がある。作家も書店も本が売れない時代と嘆き、図書館では図書の貸出数が読書量の一つのバロメーターとされるが、「本を読まない学生」は昨今のことではない。フランスでは子ども

たちの活字離れに市や県単位の「ブックフェア」や「読み聞かせ」など、読書奨励の試みや活動をしていると聞く。日本での取り組みも真剣に論議されなければ、と思う。

今年になって有名なIT長者の破綻が目撃された。この青年には結果がすべてのように思えた。IT機器の加速度的発達と情報化社会の中にあって情報を咀嚼するゆとりがない。デジタル思考に傾斜し、黒か白か、好きか嫌いかといった、許容範囲の狭い選択肢の中での判断に走りがちであることを身近で感じる。効率性や成果が大事とばかりに結果だけを求める社会に傾きつつあることは世の流れでもある。そのことと読書とが無関係とは思えない。ひとつ、ひとつの文字・活字を追う読書という作業が地味で、今風に言えば「かつたるい」ことかもしれないが読書によって育てられる能力は無限であると信じたい。

作家は「読む喜び、そして書く欲び」を感じ、「言葉に魂と響きをもつ小説」を書きたい、と講演の最後を締めくくった。読む者も、読ませる側も多難な時代にいることを実感した一日であった。

（教養図書館 潮田万弓）

自然界のパターンと構造

崔 東 学

空を眺めていると時々雲が規則正しく並び、綺麗な模様を形成するときがある。上段の写真はその一例で綿雲とか羊雲、あるいは好晴積雲とも呼ばれている。雲の模様以外にも、自然界には様々なパターンや構造が存在し、しかもそれが自発的に形成される現象がある。そのパターンや構造がどのように形成されるかという研究はアルキメデスの時代から行われ、今も尚精力的に行われている。私はその道の専門家ではないが、近い分野の研究を過去にしていたこともあるので、今回は自然界に現れるパターンや構造について少しお話をさせて頂く。

雲の模様は空気の大気対流現象によるものである。空気や水などの流体を二枚の板で挟み、上面は一定の温度に保ったまま、下から温めることを考える。流体の上下で温度差が少ないとき、熱は伝導という形で下から上に伝わる。しかし、温度差が大きくなると下で熱を得て膨張した流体が浮力を得て上昇し、逆に上で冷却された流体が収縮し下降する。つまり、熱の移動を熱伝導だけではまかなえきれずに、流体自身が移動し熱を伝えるようになるのである。ここで重要なのは、流体が不規則に上下に移動して熱を運ぶのではなく、ロール状の大気対流が整列したパターンを形成することである。このロール構造の大気対流は、ベナールによって初めて実験が行われ、レーリーによって発生機構が理論的に明らかにされた。この二人の名にちなんでレーリー・ベナール対流と呼ばれている。上で述べた好晴積雲はこのレーリー・ベナール対流によってつくられたものである。晴れた夏の日の午後、陸地は強い日射で暖められる。一方、上空の気温は低いので、大気は下で温められ上で冷やされる。この温度差によってレーリー・ベナール対流が起こり、上昇流の部分で水蒸気が凝結して、雲が発生する。レーリー・ベナール対流の細胞は強い風にさらされると、その風の方向に並ぶ性質

をもっているため、風の方向にたくさんの積雲が並んだ筋状の雲が現れる。

レーリー・ベナール対流のように、自発的に発生するパターンはロシア出身の物理化学者プリゴジンらによって理論的な解析がなされ「散逸構造」と名づけられた。現在、この研究成果の様々な分野への適用が盛んに行われており、そのうちのひとつが生命現象への適用である。生命現象に見られるパターン形成として代表的なものは皮膚の模様である。下段の写真はその例としてよく取り上げられる熱帯魚の写真である。中段は斑点模様で下段は縞模様であるが、実は、両方とも同じ簡単な方程式で再現できる。また、この方程式は斑点模様や縞模様だけでなく、より複雑な模様も再現することができる。さらに驚くべきことに、パターンが形成される数学的構造は、上で述べたレーリー・ベナール対流と本質的に同じである。流体现象と生命現象というまったく違う分野であるにもかかわらずそこに普遍的な法則を見出すことが出来るのである。

自然界には目で見てすぐわかるパターン以外の構造も存在している。レーリー・ベナール対流で上下面の温度差をさらに大きくすると、ロール状のパターンは崩れ、流体は不規則で不安定な状態へと遷移する。いわゆる乱流状態である。乱流は無秩序のように見えるが、何かしらの構造を持つことがわかっている。しかしその構造の本質的な理解には未だ至っていない。身近な現象の中にもまだまだ未解決で興味深い現象が山ほど残っている。現代科学は素粒子のような極微のものから宇宙のような広大なものまでを対象としている。しかし、身近な現象を不思議に感じ、その中に自然の意図とも呼べる法則を見つけ、理解することこそ自然科学の原点があると思う。

(自然科学教育センター・物理学)

閲覧ニュース98号

2006.4発行

北里大学教養図書館

〒228-8555 相模原市北里 1-15-1

発行責任者 大林 康二

電話 (042) 778-8005