

NPO法人 くらしとバイオプラザ21

ニュースレター Vol.6 No.1

Heading

高齢者のくらしと バイオ所感



山田 康之

京都大学名誉教授
NPO法人「くらしとバイオプラザ21」理事

このニュースレターを毎回楽しんで読んでいる。内容は、ほとんどの場合、現役の最先端でご活躍の方が記述されているので、私のように現役を退いた者にとっては、非常に刺激的であり、新鮮な知識が多い。

私は、5年前に大学を退職して以来、現在75歳、毎月開催される日本学士院の例会といくつかの財団の理事または評議委員会、研究会などに出席することにより受動的に、新しい知識を得ている。今回、ニュースレターのHeadingを書くにあたり、最先端のくらしとバイオに関して高齢者が日頃考えている所感を述べてみたい。

昨年3月、内閣府総合科学技術会議が第三期科学技術基本計画を策定した。その中のライフサイエンス分野推進戦略として、人類を悩ます病の克服や食糧・環境問題の解決など、人々の生活に「よく生きる」、「よりよく食べる」、「よりよく暮らす」領域での貢献を期待している。

過去、第一期・二期のライフサイエンス分野推進戦略においても、今回と同様な理念を唱えつつ、実際は多額の研究費がヒューマングenom解析を含む基礎医学ならびにIT医療の領域に配分されているようである。むしろ、人間の病気の克服は非常に大切な事であるが、その結果としての十分な社会的保障と食料安定確保の裏打ちのないまま、高齢者は急増している。2030年には人口の1/3が65歳以上の高齢者である我が国の社会において、国民の長寿に

対する各人の考えが非常に重要になる。現在、わが国の食料自給率は先進国中で特異的に低く、わずか40%である。その中で農業従事者が高齢化し、その生産がより困難になる我が国では、輸入に依存しない食料の安定確保が極めて重要になる。人間は十分な食料生産によって、社会の安定を保ち、闘争を避けることができ、人間としての尊厳と高潔な人格を保持することが出来る。この社会的に困難なくらしの状況を先進的なバイオサイエンスによって、解決する生産性向上の方式を我々は早急に生み出さなければならない。健康で長寿なのは非常に良いことであるが、その反面、寝たきりで何もできず、先端的な医療機械によって生命を維持している状態が、本人にとってほんとうに幸せなのかどうか、大きな課題である。その判断はそれぞれの個人の人生観に依存する問題であろう。先端的な基礎医学の研究も大事であるが、それより健康で高齢者が心豊かに生きがいを見い出せる、食糧の安定確保と食料の安全性こそ第一義的に考えなければならないのではないかと思っている。



春荳杉(推定樹齢1300年 浜松市春荳町)

バイオコミュニケーション

「日本のサイエンスコミュニケーション(SC)について」

今回は、日本にサイエンスカフェを紹介するなど、この分野の多くのキーワードの名づけ親、紹介者でSCに造詣の深い小林信一先生をたずねました。

聞き手: 日本でのSCはいつごろどんな形で始まりましたか？

小林先生: 70年代から80年代にかけては、原子力分野を中心に、「どういふふうに説明したらよいか、訴えたいか」というPA(パブリックアークセプトランス、社会的受容)型、あるいは普及・啓発型でした。研究開発の成果だけを説明して理解させればいいという感じの議論でした。

SCの議論が本格化した一番大きなきっかけは、80年代末の「若者の科学技術離れ」です。89年ごろから話題になり始めました。科学技術離れの現象にはいくつかの側面がありました。例えば、①理工系では修士進学が増えたため学部卒業生はメーカー以外に就職せざるをえなくなった。②当時、メーカーは「3K(きつい、汚い、危険)」などといわれ、メーカーへ行くのはいやだという風潮になり、文系進学を後押しした。③80年代に入ってから徐々に若い人たちの科学技術への関心がなくなってきた。その結果、科学技術に関して危機感が強くなり、SCに注目が集まるきっかけになりました。

聞き手: 科学技術の利用という観点での80年代は？

先生: 科学技術活動は60年代にとっても大きな変化があつて、70年代を通じて新しい製品などが社会に浸透していった。ちょうど80年代の20歳台の人たちは、世の中が変わったあと、即ち、技術の成果が生活の中に存在するのが当たり前の社会に生まれてきた。

聞き手: 科学技術離れとの関係で位置づけると

先生: その当時、若者が科学技術に関心がなくなったり、理数科を敬遠するのは、学校教育が悪い、先生が教えられないからだ、という話が多

かった。ほくは、その話は違うのではと思い、研究、分析しました。結論を簡単にいうと「科学技術が発展すると、理工系の分野に進む人間が減ってもおかしくない」ということ。そのからくりは、「科学技術の成果に対する受容性」と「プロセスに対する関心」と分けると、科学技術が発展すると、科学技術の成果を使いたい、それを役立てて、いい生活をしたい、という関心は高まるが、一方で、科学技術活動そのものに対する関心は落ちてきてしまうということです。その結果、社会全体としてみると、理系への進学者が減るのは当たり前だということになる。当時「文明社会の野蛮人」というキーワードで、紹介しました。

聞き手: 科学技術離れをなくすためには？

先生: 当時の科学技術庁の科学技術政策研究所の研究者と一緒に、政策的にどう対処すべきかも検討して、92年に報告書を作った。いいものができたから社会は受け入れろといってもダメで、科学技術の成果に対する受容性という関心と、プロセスに対する関心をバランスよく保つことが必要だということです。即ち、科学技術の成果ではなくて、科学技術の活動そのものについて社会に理解してもらうことが大事です。自然の中で経験させるという話や生き物を飼いなさい、実験をきなさいという体験主義もいいのですが、科学技術活動を理解してもらうために、研究者や技術者が自ら社会に出ていきましょう、と提案した。このときに初めて、普及・啓発やPAではなく、科学技術者と子供たちや一般の人たちとのあいだの「サイエンスコミュニケーション」を前面に打ち出した。ただ日本語の定訳がなかったので「科学技術情報発信」という、今にしてみれば不十分な日本語を使うことになった。

聞き手: 具体的には

先生: 当時ほくが言ったのは、第1に、研究者や技術者の自らが教育現場に出ていくことと、いわゆる「出前授業」です。子供たちや一般の人に研究現場を見てもらうべきだとも議論しました。当時の日本では、そういうものは大学の役割、研究者の役割だとは思っていないで、ほとんどやっていなかったのです。実際やってみると大学のみならず、博物館や科学館が急に脚光を浴びるようになり、科学技術が身近に感じられる社会をつくらなくてはいけないという雰囲気が出てきた。93年の科学技術白書では、科学技術者に触れる機会の拡大、科学技術を身近な問題として考えられる雰囲気の醸成といったことがとり上げられ、大きく方向転換するきっかけになり

Profile	
<p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; margin: 0;">小林 信一先生</p> <p style="font-size: 0.8em; margin: 0;">筑波大学 ビジネス科学研究科 教授</p>	

ました。

聞き手: そのころの海外の動きは

先生: ヨーロッパではBSE(牛海綿状脳症)や、その後の遺伝子組換え作物の話題もあつて、一般の人に理解してもらおうという話だけではなくて、一般の人と一緒に考えていくことが重要だという議論が出てきた。こうした中で、90年代後半には代表的なSC手法として、コンセンサス会議(80年代にデンマークで最初に行われ、複数の専門家が市民パネルに説明し、市民パネルが評価をくだすという会議)が世界的に広がったり、別の面では、科学者と一般の人とがカフェで気軽に議論するサイエンスカフェが始まり、その後世界中に広まりました。

聞き手: 日本ではどうでしたか

先生: コンセンサス会議は日本でも少しずつ取り入れられました。ほくは、90年代に欧米で広まってきた、新しいタイプのSCを勉強したらどうかと、関係先にも要望しましたが、なかなか進みませんでした。そこで平成16年度版の科学技術白書の作成の過程で、執筆担当者たちにいろいろな事例を紹介しました。この白書がSCが拡大する大きな契機になりました。

聞き手: そこで紹介されているのは

先生: 「サイエンスカフェ」と「サイエンスショップ^{*1}」、「アウトリーチ^{*2}」などです。(*1)大学や研究機関が市民社会の懸念に応える形で問題解決をしていく実践的な研究。*2)研究内容や成果を社会にわかりやすく説明することを基本的責務と位置づけつつ、国民と研究者等が互いに対話しながら相互理解を醸成していくこと)です。

聞き手: サイエンスカフェは日本各地で盛んに行われていますが、ご意見は？

先生: 当初は、例えば東京だと、中央線の沿線には、団塊の世代や大企業の研究者や技術者のOBが大勢いますから、こうした人たちがやればいいと思っていたのですがなかなか進みません。その人たちの多くが現役時代は働くことに一所懸命でコミュニティ活動を会得していないことが理由かもしれません。でも、自分たちが得意な分野で楽しいと思うことをやればいいだ





カードゲーム

けだから、一回やればできるようになるはずですよ。ほくは、人が集まりやすいところで、いろいろな人が楽しくやってほしいと思っています。

聞き手: 一般の人たちが科学技術を理解して議論する方法として、カードゲームも紹介されていますが

先生: イギリスでは社会的な議論の対象となっている事柄や先端科学技術についてカードゲームを楽しみながら、理解を深め、意見形成を支援することを目的とした活動があります。ゲームは遊びです。遊びを成立させているものはルールであり、ルールを強制することで会話、対話を成り立たせることができます。単に時間と空間を

共有したからコミュニケーションができるかというと、そうではなくて、そこに的確なルールを入れることで、さらに議論がしやすくなる。コンセンサス会議もカフェも、それぞれルールがあるわけで、ある種のゲームといえます。カードゲームをうまく設計するのは難しいですが、うまく議論の素材をつくって、どこでも誰でも気軽にゲームをしながら、科学技術に関する学習や討論ができるようになるといいですね。

聞き手: 実は、くらしとバイオでもカードゲームを試みたところ、みなさん参加感覚を持ちました。

先生: 今後、学校教育とか研修でやる可能性はあると思います。

聞き手: 最後に、いろいろの手法が開発されているSCのあり方について？

先生: ひと昔まえの科学技術リテラシー(科学技術に関する読み書き能力)の議論は単純で、みんなが科学技術に関する知識を持つことを想定したが、最近では、コンセンサス会議などの参加

型コミュニケーションの前提として、「知らない人間がいるのは当たり前」「人それぞれにいろいろなリテラシーのレベルがあつて当たり前」と考えます。今は科学技術がすごく発達したので、一般の人はもちろん、科学技術者も分野が少し変わるだけでわからないことが多い。そこに気がつかなくてはいけなわけです。わからないから、お互いに勉強しながら議論しましょう、ということです。わからないからいけないんだといっていたら、問題は解決しない。コミュニケーションの回路を持つことが重要なのです。コミュニケーションは、相互に理解し合い、学び合うプロセスを経ていくので、なかなか合意には至らないかもしれませんが、コミュニケーションの回路を絶ってしまつては、どうしようもないですよ。例えば、もんじゅは改造工事にこぎ着けましたけれども、結局、徹底的にコミュニケーションをしたことが住民の理解を得る要因だったと言われていました。

聞き手: SCの経緯、今後の目指すところをお聞かせいただき有難うございました。

高座豚の復活

今年は亥年、日本ではイノシシ年であるが、国際基準で言えば「ブタ年」、中国大陸では、ブタは金運の象徴であるとのこと。今年最初のニュースレターは、亥年にかけて、神奈川県綾瀬市にある高座豚手作りハムを訪ねてお話を伺った。

イギリス原産の中ヨークシャ種である高座豚(写真)は、明治時代に伝来され、昭和30年代には年に約3000頭が飼育されていたが、大量生産・大量消費の時代には向かず、昭和50年ごろ一端絶滅した。その原因として、高座豚は、①肉質が甘くて柔らかく、②脂身がジューシーでとても味が良いなどの長所がある一方で、①一頭あたりの肉量が少ない(小型の品種)、②出荷までの飼育期間が8ヶ月と他の豚と比較して2ヶ月ほど多く要する、③病害に弱いなどの短所があったためである。

その後、おいしくて品質の良い高品質のものが求められる時代に入る頃(昭和55年ごろ)特産であった高座豚を復活しようとした8人の養豚家がイギリスに行き、200頭ほどしかいなかった中ヨークシャ種の数十頭の子豚をやっと手に入れ、輸入し、高座豚以外の養豚業をしながら、30年を経て中ヨークシャ種の良い性質を残しつつ更に肉の品質を上げる、味を良くする、育てやすく、増やしやすい豚の研究を続けて、事業としての復活に成功した。味を決めるのはえさ(飼料)であるが、さらには、品種、水、飼育する際の愛情が大事であるとのこと。専任の栄養士を置いて、良質の配合飼料の開発(大麦・トウモロコシ・大豆粕、魚粉などを自家配合したもの)と飼料の素材管理を行っている。

現在は、高座豚は神奈川県の名産100選となっているが、味(本物作り)ばかりではなく、地域住民の都市型の畜産(におい、鳴き声)の理解が必要となっている。養豚家としては、餌を作ることから、糞尿を処理する下水処理までの作業の流

目で見るバイオ



佐竹 史人さん

農事組合法人 高座豚手作りハム 販売部長

れが一方向の設備の自動化、ウィンドーレスにして空調設備を設置するなどコンピュータ制御の養豚場を作つて対応している(養豚場の設備費は大変な額となる)。飼育する人も、エアシャワーを浴びてから入室し、外からの病気を持ち込まないようにし、又、関係者以外は豚舎には入れない管理をしている。

高座豚が消費者の求めるおいしい高品質の豚肉、ハムなどとして生産・販売ができるようになったのは、都市型の養豚場という規制の中での、絶え間ない研究と努力によっている。



高座豚

活動報告 (2006.10～2007.2)

イベント

- 1) バイオカフェの開催**(サン茶房; 11/10、12/15、1/19、2/2、岐阜ふれあい会館; 11/7(2回)、光科学館ふおとん; 11/25、神戸酒心館; 1/27、座間市東地区文化センター; 2/3)合計9回
東京を中心に岐阜、奈良、神戸などでも開催、開始から72回開催した。テーマは、バイオに関する食品、医療、環境、その他。バイオカフェの効果を検証する為にバイオカフェの参加者によるフォーカスインタビューを開催した(12/14 松柏軒)。
- 2) 発酵を学ぶ実験教室、キッチンバイオカフェ**(11/23、2/17; 千葉県立現代産業科学館)
参加者は、イースト菌の発酵を利用したパン作りやプリン作りからタンパク質の性質を学び、納得の実験教室であった(28名、24名参加)。
- 3) 親子バイオ実験教室**(11/26; 奈良県きつづ光科学館ふおとん、1/20; 座間市東地区文化センター)
タマネギや口腔粘膜の細胞を酢酸カーミン、酢酸オルセインで染色、核の顕微鏡観察、プロックリーからのDNA抽出を行った(9名、17名参加)。光科学館では、プロックリーのDNA抽出のみを行った。
- 4) 一般向けバイオテクノロジー実験教室**(11/18～19; 東京都立科学技術高校)
東京都立科学技術高校において、同高校、茨城大学遺伝子実験施設、未来館友の会と共催で開催(14名参加)。高校生と主婦、会社員などの一般の方が参加、茨大の安西弘行先生による遺伝子組換え技術及び植物バイオに関する講義と実験、同高校の佐藤浩史先生による「食虫植物(モウセンゴケ)の大量培養について」の講義があり、バイオテクノロジーへの理解を深めた。
- 5) 第23回バイオ談話会**(2/9; 暮らしとバイオプラザ21会議室)
(独)物質・材料研究機構の竹村誠洋さんから「ナノテクノロジーの社会的影響に対する国内の取り組みと課題」と題し、約1時間説明していただいた後、参加者全員で活発に意見交換をした(15名参加)。
- 6) バイオコミュニケーション連絡協議会の開催**(12/5; 八重洲富士屋ホテル)
科学技術政策研究所の渡辺政隆氏からの「サイエンスカフェをめぐる内外の動向」をテーマにした話題提供、サイエンスカフェなどを実施する9組織(北海道大学 CoSTEP、東北大学、科学技術政策研究所、筑波大学、神戸大学、島根大学、岐阜県庁、三鷹国立天文台、暮らしとバイオプラザ21)とコメンテーターが出席、各組織からの報告とサイエンスカフェのあり方を中心に議論するとともに相互のコミュニケーションを深めた。
- 7) バイオコミュニケーション研修事業企画調整委員会開催**(6/29、9/4、1/25; 八重洲富士屋ホテル)と研修会の開催(12/9、10、16; 鉄鋼会館)
本委員会は10名の委員と事務局で構成、バイオテクノロジーに携わる企業の担当者向けの研修事業を企画、テーマを「メディア戦略」に決めた。試行する形で、3日間の研修会を開催(10名参加)。テーマは「企業の危機管理とメディア戦略」、「現代文明と先端技術」、「生命倫理と政策決定」、「リスクコミュニケーション」、「バイオテクノロジー最前線」、「効果的な情報発信」など。参加者の意見は、バイオコミュニケーションを進める上で、技術論のほかの人文学・社会科学領域の大切さも理解できた、実践的で具体的な話は役に立ったなど。
- 8) バイオカードゲーム(BCG)の試行**(12/14; 松柏軒)
遺伝子組換え食品などについて、カードゲームを行い、議論と意見交換で理解が進み、意見形成につなげられる手法がイギリスで行われている。今回、イギリス版を修正した遺伝子組換えに関するカードゲームを実施した。参加者からは、有意義であったとの意見が多かった。



1) 岐阜でのバイオカフェ風景



4) 一般向けバイオ実験教室の参加者



6) バイオコミュニケーション連絡協議会の様子

講師派遣

- 1) 第4回「女子大生と考えるフォーラム」食の安全と安心～遺伝子組換え食品～(2006年10月28日 新阪急ビル11階スカイルーム 50名参加)
- 2) 三重大学「遺伝子工学と社会」(2006年12月18日 55名参加)
- 3) ワークショップ「21世紀型科学教育の創造Ⅳ」(2006年12月10日 国立科学博物館 20名参加)
- 4) お茶の水女子大学「市民のコミュニケーション」(2007年1月31日 17名参加)

事務局より

●入会案内

バイオに興味のある方、意見をお持ちの方は協会員に入りませんか!!
当NPOが主催するイベント案内、発行図書などをお送りします。
一緒に活動しましょう!
年会費は一口2,000円です。
お問合わせは、下記の電話またはFAXをお願いします。



〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-5-3 鈴屋ビル8F
TEL: 03-5651-5810 FAX: 03-3669-7810
ホームページアドレス <http://www.life-bio.or.jp>



●地下鉄:東西線・日比谷線「茅場町駅」2番出口 徒歩1分