

“いのちの科学”を語りたい。

SENRI NEWS

千里ライフサイエンス振興財団ニュース

IF

No.14 1994.9

大切なこと、
もっとと深く知り
たいから。

特集

日本の森林資源
木のいのち、人のいのち





CONTENTS

特集 木のいのち、人のいのち

- Eyes ①
- LF 鼎談 ③
- “解体新書” Report ⑦
- LF 市民公開講座より ⑩
- Voice ⑫
- Information Box ⑬
- Relay Talk ⑭

木のいのち、人のいのち

日本の森林資源

日本は世界有数の森林国

世界的に森林が減少している中であって、日本の森林は豊かに守られてきました。

たとえば、世界の森林面積は1966年以降10年間で0.1%減少し、75年以降15年間で3.4%減少していますが、日本の森林面積はこの30年間で2500万ヘクタールを維持しており、森林率67%（陸地面積に森林が占める割合）は世界で最も高い水準にあります。一人当たり国内総生産が1万ドル以上の国21カ国のうち、森林率が60%以上の国は、日本、スウェーデン、フィンランドの3国で、さらに国内総生産1兆ドル以上の国は、日本、米国など6カ国ありますが、日本を除いた国の森林率はおおむね30%以下なのです。

これは、林業を営む人たちが成長量以上の伐採を行わず、大切に人工林を育ててきたためです。1951年に497万ヘクタールにすぎなかった人工林は、1990年には約2倍の1,000万ヘクタールにまで増えました。さらに、森林の蓄積も、1966年に188,700万^mだったものが、1990年には313,800万^mに増えています。

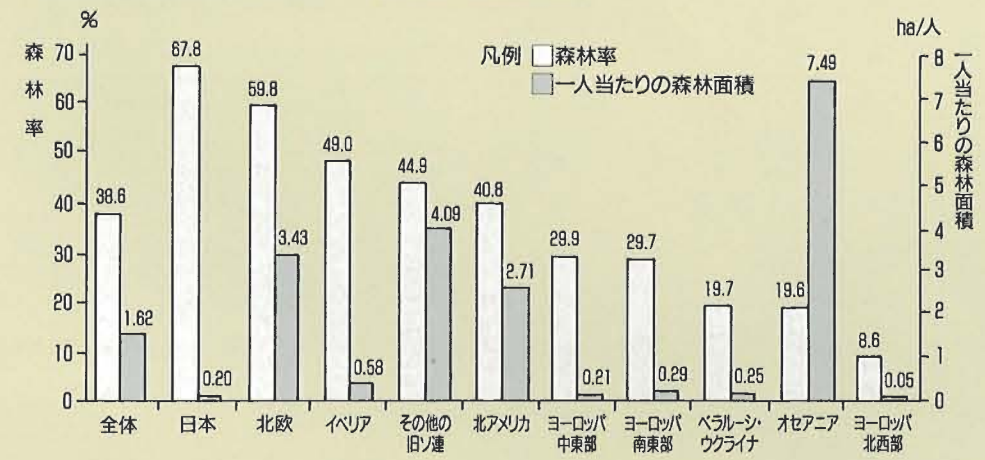
このように日本の森林を守ってきた林業ですが、産業としては1962年に外材の輸入が自由化されて以来、衰退の一途をたどってきました。安い外材に押され、木材自給率は年を

追うごとに減少し、現在では25%にまで落ちています。また、1980年以降は林業全体の採算が悪化したことや、他の産業との賃金格差も広がり、林業従事者の減少、さらには後継者の減少で、植林した樹木の管理が行き届かず、間伐期にある木が放置されて、ひよろひよろした木が生える山が増えるなど、多くの問題も抱えています。

しかし、その一方で環境保護の視点から森林資源が見直されはじめ、林業にこれまでにない期待が寄せられているのも事実です。

そのため、新しい林業の試みも行われています。例えば、以前は経済性を優先して、杉や檜など樹種を選んで植林したため、日本の人工林は針葉樹ばかりになって、保水能力が広葉樹の林（雑木林）に比べて劣り、災害の被害を受けていました。これに対し、針葉樹と広葉樹を一緒に植える植林方法や、一斉に伐採して逃げ山にならないよう、年度をずらして植える方法など、樹種からも樹齢からも複層林になるように、できるだけ自然林に近い人工林をつくる試みがなされています。また、賃金の安定化・充実を目的として、森林と河川、双方の業務を一体的に管理し、仕事の安定的な循環を図る試みなどが行われています。

■先進温帯地域の森林率と一人当たりの森林面積



資料：FAO/UN-ECE「THE FOREST RESOURCES OF THE TEMPERATE ZONES Main findings of the UN-ECE/FAO 1990 Forest Resource Assessment (1992)」
 注：1) 森林面積は、森林及びその他の樹林地の面積である。
 2) 森林率は、各地域の陸地面積に対する森林及びその他の樹林地の割合である。
 「林業白書」(平成5年度)より

木のいのち、人のいのち

飛鳥の工人の素晴らしい知恵

岡田●以前、西岡棟梁の『法隆寺を支えた木』という本を読んで随分感激しまして、是非一度お話を聞かせていただきたいと思っていました。それで、今回の小川さんも交えた鼎談が決まってから、実は法隆寺は小学校の修学旅行で一度来ただけだったので、もう一度ちゃんと拝まないといけないと思い、家内と二人で3週間前くらいに来たんです。本当に素晴らしいところでした。法隆寺はもうできてから1300年くらい経つんですか。

西岡●1350年くらいですか。

岡田●何回も建て替えられてるんですか。

西岡●200年ごとぐらいに屋根修理はやってますけど、軸部はそのままです。柱、梁、桁はそのままですな。

岡田●昭和になって大規模な解体修理が行われましたね。

西岡●そうですね。飛鳥時代の建物と共に、室町時代の建物も昭和には解体修理をしなければならぬ程いたんでした。しかし、飛鳥の建物は1300年もちましたが、室町の建物は600年で解体修理しなければなりませんでしたのや。飛鳥の人の技術というか、考え方がいかに素晴らしいかということですね。

岡田●そうですね。本では檜を選んだことが素晴らしいと書いてあったと思いますが、飛鳥の人はどうして檜を選んだのでしょうか。西岡●^{かみよ}神代から^{みづのみや}瑞宮（宮殿）は檜を使えという伝承がありますので、それを伝えているんですよ。

小川●『日本書紀』にそう書いてあるんですよ。スサノオノミコトの髭をまいたら杉になった。胸毛をまいたら檜になった。尻の毛をまいたら榎になった。眉毛をまいたら楠うぐいす（船）に使え。

檜は瑞宮（宮殿）に使え。榎は棺、棺桶に使え、と書かれているんです。しかし、その頃にもう用途までわかっていたというのは、多分立証済みだったからなんでしょうね。

岡田●そこまで、もう随分歴史があったということですね。

西岡●そうですね。小川●そして、檜という木は伐採してから、200年くらいは強くなるんです。強くなって、それからしだいに弱くなるんですよ。そうすると、伐採したばかりの木といま法隆寺で使われている木は同じ強さなのかもしれない。強さからいえば、それを知って、檜を使ったという知恵がすごいと思います。

岡田●確かにすごいですね。

小川●だから、法隆寺の建物は1350年ももっている。本当に使い方がよかったですね。また、法隆寺の大工の口伝に「木は生育の方位のままに使え」というのがあります。柱は

一本の原木からだいたい4本くらいとれるんですが、自然のまま、東西南北そのままに使うんです。棟梁、これ本当にそうやったんか。西岡●そうやな。結局、南面の柱には節が多いんやな。

岡田●節の多い方には枝が出ていたので、そっちは日が当たる方だと。

小川●だから、南になるわけですよ。そして、南はそのまま南に使っているから強い。しかし、いまの人は見栄えを考慮して違うところを使う。そういうふうな感じになります。室町からはそういう使い方したので、寿命が短くなったというんですよ、棟梁は。

岡田●そうですね。室町の頃から格好の良さを気にしだしたわけですね。

西岡●そうですね。

小川●ただ、室町の頃に道具は発達してきました。本当の自然のもの、構造の美じゃなくて、技術に頼るようになる。手先の込んだものに

変わった時代なんです。

岡田●そんな話を聞きますと、身につまされますね。科学技術の進歩と共に医学も随分発展し、個々の病気にはうまく対処できるようになってきました。しかし、一方では生命を単純に規定（画一化）しすぎたきらいがあり、一生という長いスパンの問題では、昔には無



小川氏に、飛鳥時代の釘を鋳造して西岡棟梁が復元した榑くわの使い方を演習してもらいました。



《LF 鼎談》 財千里ライフサイエンス振興財団
 株主工舎代表 西岡 常一氏 ● 小川 三夫氏 VS 岡田 善雄 理事長

かった問題を新しく抱えるようになりました。難しいものですね。

西岡棟梁は昔のものを解体されて、そのところで、昔の大工の方々の心か浮かびあがってきたということなんでしょうか。

西岡●そうですね。解体していくと、昔の人がこう考えて、こうしたんだ、ということかはっきりわかってきますな。

岡田●しかし、それもやっぱり西岡棟梁だからわかるので、普通の人が解体したんじゃないかなのですね。多分心が通じないと思います。

〈いのち〉と〈こころ〉の拠り所

岡田●結局、人間というのはいまの生命が終わるとそれでもう終わりですが、木の場合は2回目があるんですね。そういう意味での生命というものを、西岡棟梁はどんな感じで心にしまわれているんでしょうか。

西岡●木の生命というものを考えるときに、実際に使われているものを見ていくと、いかに木の生命というものは強くもあるし、また大事でもあるかということがわかってきます。結局は、あまり人間が手を加えず自然のまま

に生かす、ということになるんじゃないかと思えますな。

小川●生命ということでは、棟梁は薬師寺の金堂のときに台湾に行って、自分で木を切ったんだらう。この木、この木と言って。2000年も立ってる木を前にしてどんな気持ちになったの？

西岡●やっぱり、そりゃ神様やな。材木という感じはしないな。

岡田●僕は中国の歴史を読むのが好きなんです。『三国志』で魏の曹操が宮殿を作る場面で、家臣に大きな梨の木を使えと命令したんです。しかし、誰も切ることができない。それで、曹操自身がまず傷をつけて切らせたところ、曹操は大変な重さで結局死んでしまったという話がありました。やはり、非常に神々しいと感じるものなんですか。

西岡●そうですね。

岡田●そうですね。台湾には2000年くらいの檜はいっぱいあるんですか。

西岡●天然林に行けば、5、6本ポツポツとあります。

小川●やはり樹齢2000年くらいの木になるとまわりの木の養分を全部吸い上げているわけですから、ポツンポツンになるんですね。

岡田●そうですね。

小川●それに棟梁は、2000年立ってる木にはやはり2000年の風格があると言っています。2000年立っていても、枝ぶりが見事で葉がしげっている若々しい木というのは、実は中が空洞なんだそうです。

岡田●外見は、若々しく見えても……。

小川●中は空洞なんです。外側が真っ白でも中が腐ってない木が、2000年の風格をもった木なんです。僕は聞いただけで実際に見たことはないんです。

岡田●そう言われると、年をとるのもそう悪いことではないですね（笑）。

小川●しかし、棟梁、それは本当にわかっただらうかい。木を見て。

西岡●ああ、そやな。からだの力が変わってきたな。

岡田●そうですね。何か生命というものをどう考えるかというときに、いまはテクノロジーが進んで、心の拠り所みたいなものがなくなり、非常に不安定な世の中なんだらうなと心配してるんです。しかし、西岡棟梁や小川さんの本を読んですと、心というか生命の拠り所みたいなものが非常にしっかりあるよ

うに思うんですね。

また、これからは文明と自分自身の生きざまのバランスみたいなものが、更にうまくいなくなるんじゃないかと思っていて。そんなことを考えると、やはり木ですとか植物の方が堂々としてますね。当財団は千里の万博跡の近くにあるんですが、春になると若芽がブアーッと伸びてくるんですよ。

西岡●そうですね。

岡田●そうすると圧倒的で、なんか人間というものはどうもそれにはかなわないなと。しかし、法隆寺の1350年という流れを見ると、そこにはいろんな方々が携わってきたんですよ。非常にしっかりしたのを感じます。そのようなものをこれからの人たちが持つというのは非常に難しいでしょう。だから、日本人はやはり法隆寺みたいなものが、これからも一つの拠り所になっていくんじゃないかと思うんです。

西岡●そうですね。

岡田●法隆寺は解体修理されてから、また1000年以上もつわけですか。

西岡●そうですね。大丈夫ですな。

岡田●それはすごいことですね。

日本の木は育っている

岡田●西岡棟梁は宮大工をずっと続けてこられたわけですが、やはり宮大工として何かその心構えみたいなものがあるんですか。

西岡●やはり神さん、仏さんの宮殿を作ることですから、雑念とか欲欲は入れませんな。法隆寺の大工の口伝には「神仏をあがめずして社頭伽藍を口にすべからず」というものもありますな。

小川●普通の家を建てる人は家大工といいますが、家大工は依頼主の言うことを聞かなくてはいいけません。しかし、自分たちの仕事は仏さん、神さんの宮殿を作ることですから、そちらの方に魂を入れるということなんです。

西岡●そうですね。

小川●それに家大工との違いでいいますと、宮大工は大きな材料を使います。大きな材料だと木の癖もよくわかります。たとえば、4寸の柱で木がねじれるといっても、ほんの少ししかねじれません。しかし、大きな木ではねじれがものすごくですから。木の癖というのは、大きな木を使うからわかってくるんです。

岡田●そうですね。本を読んだときにも、大きな木というのは非常に貴重なものなんだと

思いました。法隆寺を建てたときに植えた木でも、まだ2000年は経ってないわけですからね。

西岡●そうですね。

岡田●そういう意味では、木造というのは非常に整ったものですね。木はどうしても大きくなるのに時間がかかる。日本は山林率は随分高いんですが、何千年という木になると、もう屋久島くらいにしかないわけですか。

西岡●何千年といえば、そうですね。木曽でも500年ですな。

小川●それで、いまは植林で木を育てますでしょう。棟梁の言うには、植林の木は500年くらいの寿命だそうですね。ところが、実生の木は1000年、2000年もつんです。

岡田●そうですね。それは困ったな。日本の山はもうほとんどが植林でしょう。

小川●だから、檜も植林だと500年くらい。実生なら檜で2000年。松や杉で900年、1000年まではいかないですけどね。

岡田●本当に整ったですね。しかし、この頃は山もずいぶん荒れてるなという感じがします。先日、高知県の過疎地帯を見せてもらって行ったんです。そこはほとんど林業で生計を立ててきた所なんです。もう林業では食べていけなくなったとおっしゃっていました。室戸の方にある杉の林もずいぶん荒れているらしくて、やはり寂しい気持ちになりますね。

西岡●みんな自然を征服しようという考えでなしに、結局は自然に生かされてるということをもっと考えなあきませんな。

小川●棟梁は、いまの山を生かす方法というのは何か考えられるかい。このまま荒れていってしまうほかないかい？

西岡●いや、荒れさせないようにせなあかん。

小川●じゃあ、どうしたらいいんだらう。

西岡●やっぱり、本当の植林をすることだな。

岡田●本当の植林ってのは？

小川●自然の山では1種類の木だけ生えることはないんです。それがいまの植林は、みんな1種類でしょう。杉なら杉ばかりの山にしてしまいます。たとえば、広葉樹が生えていれば冬に落葉して、肥料にもなる。また、落葉すると日の光が大地に注ぎます。いまは大地に日が注がから根腐りしてしまう。九州の山が大雨で流されたのもそのためです。あれは間引きしてやって、ちゃんと日が大地に注ぐようにしてあげばもつんです。

岡田●そうですね。それは人間社会でもなん

か考えられることですね（笑）。



西岡 常一氏プロフィール
1908年、奈良県生まれ。宮大工棟梁として、法隆寺金堂、法隆寺三重塔、薬師寺金堂、同西塔などの復興や再建を果たす。文化財保存技術保持者、文化功労者。共著に『斑鳩の匠宮大工三代』『法隆寺を支えた木』『法隆寺』『蘇る薬師寺西塔』。著書に『木に学ぶ』『木のいのち 木のこころ(天)』がある。

小川 三夫氏プロフィール
1947年、栃木県生まれ。栃木県立氏家高校卒業後、飯山の仏壇屋、日御崎神社、酒垂神社で修業し、68年、西岡常一棟梁の内弟子となる。法隆寺三重塔、薬師寺金堂、同西塔の再建に副棟梁として参加。77年、榊園工舎を設立し、全国各地の寺院の修理、改築、再建などで活躍する。著書に『木のいのち 木のこころ(地)』がある。

小川●いま杉は外国から買うのと日本の木を使うのでは、費用が同じくらいらしいんです。それは日本の木が育ってきたからです。しかし、いまは山に入って仕事してもらって職人さんが少なくなってしまった。育った木を伐りだす人がいなくなってしまったんです。

岡田●しかし、木は育っているかと判断していいわけですか。

小川●もう、いい時代になっていますね。

岡田●そうですね。それはいい話を聞いた。そのあとの回轉がうまくできなくなっているんですかね。じゃあ、いまは苦しい時期だけど、若木を育てるように、日本の林業の将来を支える若い人をつくっていかないといいませんね。

小川●木でも、大きな木が育つ場所は栄養のない場所だそうですね。

岡田●これは、いいことを聞いた（笑）。

小川●大きい木は栄養分の少ない岩場みたい

な所に生えているんです。台湾でもそうだな。西岡●そうですね。

岡田●樹齢2000年という大木が生えている場所というのは、そういう場所ですか。それは是非教科書にも書いていただかないといけませんね。しかし、宮大工さんですか、そういう伝統的な技術を伝えていくのは、これからはたいへんなんでしょうね。

西岡●そうですね。

小川●しかし、その伝統的なことに対して、今度は学校とかってことになる、本当のものは受け継がれないんですよ。

岡田●いや、そう言われると痛い（笑）。確かに学校の教育は耳から入ってくるものだから。やはり手から、皮膚から入ってくるという形が必要なんじゃないかな。

今日は本当にありがたい話をお伺いしました。どうもありがとうございました。



西岡常一氏宅にて。

生命科学のフロンティア——その2

ライフサイエンス(生命科学)の守備範囲は広い。その中には、生き物を扱っていないにもかかわらず、生命活動の探求に限りなく近い研究もある。例えば、東京大学大学院総合文化研究科(教養学部)生命環境科学系教授の黒田玲子女史の研究にみよう。

分子認識機構の研究から生命世界の非対称性(キラリティー)の不思議に挑む

黒田玲子女史
1947年生まれ。70年お茶の水女子大学理学部化学科卒。75年東京大学大学院理学系研究科化学専門課程博士課程修了。英ロンドン大学キングスカレッジ化学科、生物物理学科で研究。英王立癌研究所の主任研究員から、88年帰国。東京大学教養学部助教授を経て、現職。訳書に「ゆかいな生物学」などがある。

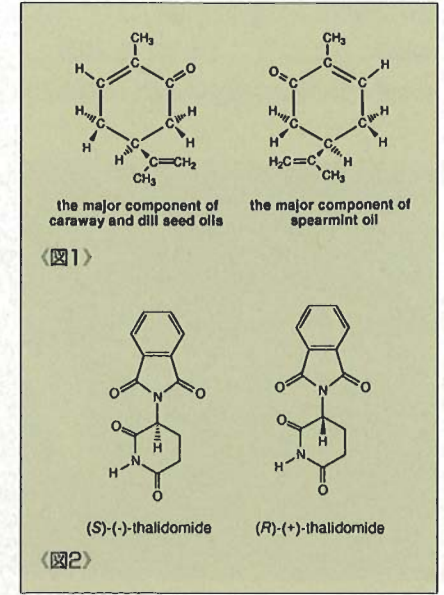


駒場にある東京大学教養学部キャンパスの黒田さんの部屋は化学実験室の奥、4畳半にも足りない狭い小部屋。書類や書籍などの山の中で二人座ると満員。「グランドから砂塵が入ってくるのでコンピューター、分子モデルから文献類までカバーを掛けているのですよ。窓には目張りをしているんですが、だめなんです」と苦笑いされた。

黒田さんの著書『生命世界の非対称性』が出版されたのは1992年10月。昨年には女性科学者に贈られる第13回猿橋賞を受賞。そして今年3月には、第1回日産科学賞の受賞と、めでたいことが続いた。日本では、女性科学者の活躍は、まだなにかと話題になる。で、このところひっぱりだこの日々である。

日産科学賞の研究題目は「光スイッチをもつインテリジェント化合物の開発」。DNAの塩基配列の認識機構の解明を一段と発展させる仕事である。賞としてもらった純金製のメダルには地球を挟んでDNAの二重らせん構造が左右に鏡面対称として描かれていて、黒田さんは大喜びである。黒田さんの研究テーマは二つあり、一つは塩基配列の分子認識機構の問題であり、もう一つがこの生命世界の非対称性の問題なのである。それがメダルでみごとに統一されていたのだ。「みんなに、あなたのためにデザインされたみたいね、と冷

やかされました。」とおっしゃる。左右にかかわる生命世界の不思議さを、黒田さんは「靴と靴下の原理」でこう説明する。「靴には左右の区別があり靴下にはありませんね。ところが、それを足に右左がありません。分子レベルの生命世界では、ここが重要ところで、右左があるもの(キラルという)が右左のあるものと出会って相互作用するときに、相手が右か左かで差が生じるのです。それを私は「靴と靴下の原理」といっていま



す。しかも生命世界は、分子レベルでは右か左の片側構造だけの世界(ホモキラルという)ですから、相互作用する相手が右か左かで、特異な現象がみられるのです。」

その典型はカルボンという化合物(C₁₀H₁₄O)で、図1のように、見たところ同じような分子構造をもつ。ところが、右側はチューインガムでおなじみのスペアミントの香りであり、左側はキャラウェイの香り、まったく異なる香りを示す。この二つは、実は鏡面対象(鏡像関係)になっている。ちょうど右手と左手の関係と同じである。人間の嗅覚はちゃんと分子構造の右左を区別しているのだ。つまり、「靴と靴下の原理」が働いているのである。これは、作用する分子に対して、作用される生物の側の分子が右か左の片側の構造だけからできているために起こる。サリドマイド事件の原因化合物も同様で、片側は奇形を起こすが、もう一方は起こさないことが動物実験でわかっている。あの悲劇は片側の分子の作用で起きた。これが分子の世界というものである。(図2)

「私がやっているのは、生物世界がミクロのレベルでホモキラルなのはなぜか、と大上段にふりかざした研究ではない。それは永遠の謎でしょう。そうではなくて、むしろより具



牧野 賢治氏

1934年愛知県生まれ。1957年大阪大学理学部卒業。1958年同大学院修士課程修了。毎日新聞編集委員(科学・医学担当)を経て、現在、東京理科大学理学部教授(科学社会学)。82年11月東京で開催されたユネスコなどの主催による第1回科学ジャーナリスト世界会議で実行委員長をつとめた。最新の訳書に「ウィンガーソン「遺伝子マッピング」ゲノム探査の現場」(化学同人)がある。



牧野賢治現地取材!

体的に、分子のレベルで右と左がどうやって認識されているのかということです。それは、まさに化学的な現象なのですが、それが生命世界のホモキラリティーと関連しているから面白いのです。」

このように、ミクロの生命世界では、アミノ酸やDNAでよく知られているようにキラルである。しかし一方、マクロな生命世界では、多くの生物、とくに動物の形態が鏡のように左右対称であり、アキラル(キラルでない)であるところが面白い。それは進化の中で形成されてきた。しかし、巻き貝やネジバナのようにキラルなものもある。

「制限酵素という蛋白質分子は、DNAの塩基配列を認識して、決まった場所で切断しますね。しかし、どうやっているのか、その詳細はわかっていないのです。調べようにも分子が大きすぎて難しい。そこで、簡単な分子でそれに似た働きをするものが人工的に作られればいいですね。私は、認識能をもつ化合物をつくったのですよ。しかも、光を当てたときだけに、ある特定のDNAの塩基配列の場所だけを選択的に切断するのです。抗生物質の構造からヒントを得て、デザインしてつくりました。どこで切っているのか、どこで結合しているのかを酵素を使って調べ、分光

学的に吸収スペクトルなども測って、相互作用のメカニズムを追求していくのです。」

「実は、光にも靴型と靴下型があるんです。靴型の光を円二色性といいます。普通の光は電磁波の振動面があらゆる方向に向いていて靴下型ですが、円二色性の光は振動面が回転しながら進む。その回転が右回りか、左回りかがあるんですね。つまり靴型の電磁波。この光を使えば、DNAとそれを認識する化合物がどのように相互作用をするのかを調べられるのではないか、と考えました。やってみると、相互作用の仕方によって、スペクトルに微妙な差が生じることを最近みつけました。これは非常に弱い力を観測できます。普通ではキラルではないものがDNAというキラルな場に置かれると、僅かにキラルになり、それを靴型の光で調べるのです。」

分子認識機構の大筋はわかっているが、その際の詳細な力学の解明はまだだらしい。その力が水素結合なのか、ファンデルワールス力なのかははっきりしていない。酵素蛋白質がその働きをするのだが、蛋白質ごとの構造は違うから、どの蛋白質も同じだとはいえない。ところが、蛋白質よりもずっと小さな分子で、その働きを解明することができそうなのが黒田さんの仕事でわかってきた。

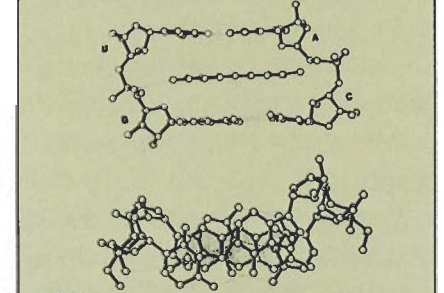
「制限酵素では水素結合が働いているといわれますが、弱い水素結合が、どのように働いているのか、非常に面白い。蛋白質の分子量は2万から10万もありますが、私どもが設計してつくった人工の分子は、500程度の分子量しかない小さなものです。その分子の構造の中に、酸化還元で活性酸素を出してDNAを切る部分や、光を当てると切る部分を合成でくっつけてあります。ですから反応を詳しく

*キラル(chiral)とは、

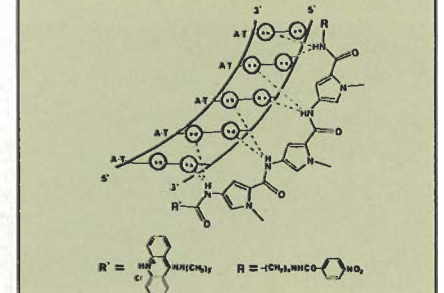
ある物(実像)を鏡に映したとき、その像(虚像、鏡像体)が実像とは別のものとして理論的に存在しうる場合をいい、その性質をキラリティー(chirality)と称する。例えば、左右非対称の手や足などがそうだ。ホモキラルとは、キラルな構造のうちの片側(例えば鏡像体)だけでできていることをいう。例えばミクロレベルの生命世界。



【図3】マクロなレベルでは動物は左右対称。羊の角の巻き方も左右対称である。



【図4】プロフラビンのような化合物は核酸の塩基対の間にインターカレート(挿入)される。UpG-CpA-プロフラビンの結晶構造



【図5】DNAの塩基配列を読む化合物。光を照射したときにのみ特定の箇所DNA鎖を切断する。

調べやすい。塩基配列の認識能力をもっと高めれば、いわば人工の制限酵素のようなものになるかもしれない、と考えています。」

分子認識という方法を使って、化学の切り口で生命現象をみている。ホモキラルであることも、結局は分子同士の相互作用に帰するから化学結合の問題になるのである。ところが、それが生命世界では非常に重要で、サリドマイド事件のようなことも起こるし、味も違ってしまふ。しかし、生命世界がなぜホモキラルになっているのかは、35億年の進化の歴史の中に秘められていて、とても解けるようなものではない。

「だから私が研究しているのはホモキラルの謎を解くことではないのです。でも生命世界がホモキラル、鏡像世界の片側だけの世界であるという事実は、講演をするときみなさん非常に興味をもたれますね。マクロな世界では右左対称で両方見られるけれども、ミクロの世界では片側だけであるという点に関心をもつのです。そして、分子の世界での非対称性が、生命世界や宇宙や素粒子の世界の対称性の問題ともつながってくるのです。」

一般講演では、こうした難しい話も易しく話さなければならぬ。そこで黒田さんはマンガやチューインガムなど小道具も用意するという。

父が中国文学者で、小さい頃から瀧氏物語の世界に親しんだ。だから、逆に科学を新鮮に感じた。理系に進学を決めたのは高校3年のとき。高校の化学の時間では実験勉強はあまりやらず、化学の実験ばかりやっていたそうだ。

大学院は東京大学の理学系研究科の化学専攻で物理化学をやった。X線結晶学をそこで学び、博士課程では東京大学の物性研究所の齋藤嘉彦教授についた。X線を用いての分子の絶対配置(右と左)の決定で有名な先生だ。円二色性を駆使して、金属錯体の絶対配置を分光学的に研究し始めた。その分野をさらに深めるため、イギリスに留学。結局、1975年から86年まで11年も在英してしまった。

キングスカレッジでは、初めは化学専攻にい

たが、そのうちに生物化学がおもしろくなって、生物物理学科に変わった。X線の装置を借りにいった先が、あのウィルキンスのところ。こちらでやらないか、となった。最後は癌研究所で65歳までのテニューアも得た。永住のつもりだったが、東京大学の教養学部の公募に応じ、帰ってきた。

「科学の研究は、やがては人の役に立つことがあるだろうと思う。直接にすぐには役立たなくても、そう考えたほうが心は休まりますね。イギリスにいたころ、癌研究にもかかわっていましたが、発癌の仕組みの解明に、分子認識の研究が全く関係ないとはいえない。基礎研究はそういうものです。」

劣悪な研究環境の問題はどうか。「一番の問題はスペースが狭いことです。科学研究費がいくることになって装置を置く場所がないのです。学生がくるのはいいけれど、研究する場所がない状況です。卒研生の配属前なのでいま院生が5人でこれに外研生1人です。昨年より減りましたが。」

「この1年は多忙で自分の実験ができませんでした。毎年、夏休みにロンドンに出かけて

行って新しい領域の実験を自分でやるんですよ。前にいたところは勝手知ったところですからやりやすいです。残念ながら滞在期間はだんだん短かくなっていますが、こちらでも、X線実験は今でも自分でやるんですよ。実験は自分でやらないと、フィーリングがわからなくなる。学生がやった研究結果を評価できないし、指導もやりにくい。毎日真夜中まで研究室にいますよ。」

黒田研では生き物は扱っていない。細胞も扱ってはいない。それでいて、ライフサイエンスに限りなく近いのである。

「化学教室に属していますからね。生き物をやるなら共同研究でしょう。いまでも厚生省の共同研究班の一つに属し、脳腫瘍の中性子捕捉法に使うガドリニウム化合物の合成の仕事に関係しています。癌細胞に特異的に集まる化合物探しですね。」

料理好きでもあり、弁当持参での研究の毎日である。



成人病シリーズ 第9回 「アレルギー」

「アレルギー」は老若男女を問わず、今日非常に関心の高い問題となっています。「アレルギー」についての基礎から対応の方法まで、最新の情報を交え、各界でご活躍の講師の講演が行われました。

アレルギーと免疫の表裏一体の関係

免疫学の第一人者、大阪大学医学部・岸本忠三教授による「アレルギー」のレクチャーでは、アレルギーの原因が、細菌などから身体を防御する“免疫”の仕組みと表裏一体の関係にあるという基本を中心に話されました。100年前ペーリング、北里によって行われた抗毒素(抗体)の発見が、実はアレルギー発見のきっかけになっているのです。フランスの医師リシュ(1912年ノーベル賞受賞)は、モナコ王国の依頼で、イソギンチャク(クラゲ説もある)の毒素から観光客を保護する目的で、犬を使って実験に入りました。破傷風やジフテリアに対する抗毒素と同じ免疫効果を期待し、少量のイソギンチャクの毒素で免疫した犬にもう1度毒素を注射したところ、犬はいずれもアナフィラキシーショックを起こしてしまったのです(犬はきわめてアレルギーにかかりやすい動物)。

つまり、身体を守るはずの免疫機構が、反対にアレルギーの原因にもなるという、免疫とアレルギーは、まさに“両刃の剣”という証明です。このことは、アレルギーの原因ばかりではなく、「なぜアレルギーが多くなったか」の理由にもつながる根本なのです。

Tリンパ球には2種類があって、お互いのバランスの差がアレルギーを激増させている要因ではないか、と言われます。TH-1とTH-2と名付けられた2種類のTリンパ球—TH-

1は、細菌やウイルスがからだに侵入してくるとBリンパ球に向け「防御の抗体を作れ!」と指令を発する、いわば善玉のリンパ球です。ところが、もう一つのTH-2は「アレルギーを起こす抗体を作れ!」と命令する悪玉リンパ球です。命令するだけでなく、好酸球(アレルギー、寄生虫症などに関連する白血球)や肥満細胞(アレルギー反応など炎症の引き金役)を活性化させます。アレルギーの基本的な働きのすべてを指令しているのがTリンパ球、なかでもTH-2なのです。

Tリンパ球の一番の役割は、体外から侵入してくる異物に対する防御です。ところが、クリーンな環境になって細菌などが少なくなり、TH-1の役割が後退してくると、それに代わってTH-2の勢力が増してきます。しかもTH-2が防御目標の一つとする寄生虫が姿を消してしまった現在、スギ花粉など、本来防御しなくても良い異物に対してまで抗体を作るように命令を強化するのではないかと考えられます。これがアレルギー増加のメカニズムの一端です。アレルギーの発生にはいろいろ複雑な要素が絡み合っていますが、その根本にはTリンパ球の錯綜する事情があるようです。

到達目標を定め喘息をコントロール

中島重徳・近畿大学医学部教授は、喘息に対する新しい考え方と治療方針を話してくださいました。今までの定義である「気管支の

収縮(れんしゆく=収縮と弛緩)に代わり、「気管支粘膜の慢性的炎症」が喘息という病気の新しい定義です。炎症が気管支粘膜の上皮を破壊することで敏感になり、冷気や空気汚染、運動など、ちょっとした刺激で気道の閉塞が起こるというメカニズムです。では炎症が起こるのはなぜでしょう。

気管支に炎症細胞(好酸球、リンパ球、肥満細胞など)が集まってくるからであり、集まってくる原因がアレルギーです。従って、アレルギー喘息を根本的に改善する治療法が見つからない現在、治療は炎症を抑えるステロイド剤の「吸入療法」が主流になってきました。正しく吸入療法を行えば、薬が気道に直接届くことから少量で早い効果、そして、そこからの副作用も少なくなります。「普通の人に近い生活ができるように症状をコントロールする」という「到達目標」が治療方針の基本的な考え方です。喘息は、良い悪いという症状の反復が大きな特徴ですから、悪い状態をできるだけなくすこと、つまり肺機能を正常に近づけ、運動もでき、薬の副作用も少なくする、などが到達目標になります。

発作の気配を自覚する前でも、ピークフロー(簡便な肺機能検査機器)を使用すれば患者自身が客観的にいち早く予測でき、自分でコントロールする自己管理、さらには対策が容易になります。喘息の治療で一番重要なのは「発作の早期発見と正確な病態の把握」です。その点からもピークフローは欠かせない機器といえます。



講師：近畿大学医学部第4内科教室 教授 中島 重徳氏



講師：国立小児病棟小児医療研究センター 免疫アレルギー研究部部長・アレルギー科医長 飯倉 洋治氏



講師：大阪大学医学部第3内科教室 教授 岸本 忠三氏



子供のアレルギー対策に必要な母親の目

「食物とアレルギーを結び付けるのはいいけれど、過度や過敏になってはいけません……」子供のアトピーの分野で、海水浴療法など先端的な仕事で知られる飯倉洋治・国立小児病院アレルギー科医長は、わが子のアレルギー疾患に対して、よりの確かな母親の有り様を問ひかける内容の話をなさいました。

例えば、湿疹が出ると卵も牛乳もバツサリと止めてしまって、成長の過渡期にある子供に必要な栄養源が断たれてしまう重大な弊害を忘れてしまっているといいます。それは、情報の伝わり方に問題（マスコミや小児科医にも責任があり）があって生じた、よくある誤解ですが、制限でなく工夫を凝らしたらどうかというのがここでのポイントです。

卵なら80℃程度の加熱では駄目ですが100℃で30分ほど堅く茹れば、問題になるタンパク質は変質して、アレルギー症状は出にくくなります。また量を少なく堅茹にするなどの工夫で、症状を抑え、必要な栄養素が摂取できるようにもなるのです。

食事と環境の関連性も無視できません。卵を食べると、たちまち顔が腫れるようなアレルギー症状でも、入院して、猫や犬などペット（なかでも唾液が問題）がいず、ジュウタンもなく、自宅より環境抗原の暴露の少ない環境に置くと、1週間で症状が出なくなるといふ例もあります。複雑で微妙な食物の問題——制限をするなら独断でなく専門医との共同作業で、という飯倉先生の進言でした。

母親の役割で特に必要なのが「食物日誌」です。チーズにアレルギーを持つ13歳の女子の例では、食べてすぐにはノドがイガラっぽくなる症状、つづいて血尿、3時間後にじんま疹、72時間たってアトピー性皮膚炎と、アレルギーの発現にも時間差が見られます。ですから日記をつけ、母親の目で注意深くチェックしないかぎり、何か問題の食物アレルギーはつかめません。

食物アレルギーといえば、卵や牛乳に次いで、これからはピーナツが問題になってくるかもしれないと、イギリスを始めとして海外から相次いで情報が入っています。日本では、まだイギリスのように死に至るまでのショックは現れていませんが、ピーナツバターなどピーナツ加工品には少し注意を向けたほうが良いといわれるようになってきました。

アトピー性皮膚炎の子は、肝臓の機能低下を伴うことが多く、睡眠を十分にとるなどの注意も必要のようです。

よく誤解されているのは、痛々しい皮膚を勘違いし、石鹸で洗ってやらない親が見受けられることです。乳幼児の体温は37℃前後で細菌の繁殖に最も適した温度です。それでは

ますますアトピーの悪化を招く結果になり兼ねません。そうした感染症を防ぐ意味でも匂いの少ない安い石鹸（強い香料はアレルギーの誘因になりやすい）でこごし身体を母親の手で洗ってやります。アトピー性皮膚炎の海水浴療法は、午前と午後の2回に分けて、せいぜい1時間半ずつにとどめ、あがったら真水で塩分をよく落とすことを忘れないで下さい。

子供のアレルギーを治すには、ただ診察室で医者と1対1の会話をするだけでは、なかなかうまくいきません。同じ病気を持つ親子で集団生活をしながらの勉強会への参加が、好結果を生むこともあります。

■プログラム

演 題	講 師
大人の喘息	近畿大学医学部第4内科学教室教授 中島 重徳氏
子供のアレルギーの特徴 —小児ぜんそく・アトピー性皮膚炎—	国立小児病院小児医療研究センター 免疫アレルギー研究部部長 アレルギー科医長 飯倉 洋治氏
アレルギーとは	大阪大学医学部第3内科学教室教授 岸本 忠三氏

と き：1994年3月17日

と ころ：千里ライフサイエンスセンタービル5F ライフホール
座 長：国立循環器病センター総長 尾前 照雄氏
大阪大学医学部第3内科学教室教授 岸本 忠三氏
財千里ライフサイエンス振興財団理事長 岡田 善雄



産・学・官の談話室を目指して



エーザイ株式会社
代表取締役社長
内藤 晴夫氏

自然科学から社会科学にまでライフサイエンスに対する期待が高まる中で、医療の分野においても、ライフサイエンスに対する関心が高まって参りました。そして、高齢化社会が急速に進行する中では、医療に対する期待も大きく変化してきました。単に重篤な疾病の治療から、予防、治療、ケアの全体をにらんだ医療が要求されており、医療に対する問題は一般市民の大きな関心事にもなっております。

この点において、製薬産業と密接な関係にある貴財団に対し、大いに期待することがあります。現在、貴財団がライフサイエンスの情報発信基地として、シンポジウムやセミナー、市民講座を開催し、その講演集も刊行しておりますが、この事業を一層充実してほしいと思います。さらに、20階、21階にある立派なサロンで、産・学・官の各層の人達が気軽に食事をしながら自由な談らんを楽しむというような会を定期的に開催されることをご提案いたします。

弊社も、ヒューマンヘルスケア企業として新薬開発に邁進しており、患者様のQOL向上に力を尽くして参りたいと存じます。

世界のライフサイエンスの中心へ



小野薬品工業株式会社
代表取締役会長
佐野 一夫氏

貴財団が活動を始められて2年余り、その間に開催された講演会やセミナーなどは私共の研究開発に携わる社員にも刺激を与え、又アドバイスを頂いて感謝しており今後もこの様な会合に期待致しております。立地条件も貴財団はじめ近くの大坂バイオサイエンス研究所、昨年移転して来られた大阪大学医学部からは創業研究のシード探索の情報を、国立循環器病センターや阪大病院からは臨床ニーズに関する情報の収集をと、私共医薬品業界には至便の地であります。

関西新空港も開港し、これからは海外からの研究者との交流も益々盛んになる事でございましょう。千里から茨木方面にサイエンスを主とした大パークの計画があると仄聞しております。しかし如何なるサイエンスも生命こそ基本であり、千里ライフサイエンス振興財団が日本の、アジアの、そして世界のライフに関するあらゆる研究の中核として活躍発展される日の来ることを願っております。

次世代の医用材料を目指して



タキロン株式会社
代表取締役社長
山口 集氏

21世紀が目前に迫った今、資源、エネルギー問題や地球環境問題、人口増加による食糧問題、とりわけ高齢化社会への移行による医療問題など、人類の生存に関わる課題が地球規模で進んでおります。

このような諸問題に対応した人間尊重の科学技術が、強く望まれている時代と言えます。「人間が幸せになるためのいのちの科学」であるライフサイエンスは医学・工学・農学・薬学の専門領域を越えた生命の根源に関する研究開発であり、21世紀に向け大きな役割を果たす分野と考えています。

当社も21世紀を視点にとらえ、医学・工学の垣根を越えた産学協同による医療高分子の研究を積み重ね、医用材料の開発に取り組んでおります。例えば、生体分解吸着性のポリマーによる骨接合材料や導電性高分子粘着剤の開発など、医用材料の研究開発は、まさにライフサイエンスの一環であり、今後の先端医療に微力ながらお役に立ちたいと願っている次第です。

財千里ライフサイエンス振興財団基本財産・出捐先一覧

当財団の設立趣旨にご賛同いただき、下記の方々から平成6年7月末日現在、31億余円のご出捐・ご出捐の申込みを頂いております。

- 池田銀行
- エーザイ株
- 江崎グリコ株
- 大阪ガス株
- 大塚製薬株
- 大林組
- 小野薬品工業株
- 関西電力株
- キリンビバレッジ株
- 近畿コカ・コーラボトリング株
- 株さんでん
- 三共株
- サントリー株
- 三洋電機株
- 株三和銀行
- 塩野義製薬株
- 住友海上火災保険株
- 株住友銀行
- 住友生命保険株
- 住友製薬株
- 住友電気工業株
- 積水化学工業株
- 第一製薬株
- 大日本製薬株
- 株大和銀行
- 高砂熱学工業株
- タキロン株
- 武田薬品工業株
- 田辺製薬株
- 中外製薬株
- 株ツムラ
- 東京海上火災保険株
- 株東芝
- 東洋紡績株
- 同和火災海上保険株
- 株西原衛生工業所
- 日本アイ・ピー・エム株
- 日本火災海上保険株
- 株日本興業銀行
- 日本新薬株
- 日本生命保険株
- 日本たばこ産業株
- 日本ベリンガー・イングルハイム株
- 株林原
- 阪急電鉄株
- 富士火災海上保険株
- 株藤沢薬品工業株
- 株扶桑薬品工業株
- 松下電器産業株
- 三井海上火災保険株
- 株三井物産
- 安田火災海上保険株
- 山之内製薬株
- 株山武ハネウエル株
- 株ワカマツ
- 湧永製薬株
- 和光純薬工業株
- ／大阪府／個人1名

(以上59者／企業名50音順)

セミナー／市民公開講座／フォーラム／技術講習会

千里ライフサイエンスセミナー

ブレインサイエンスシリーズ
第7回「記憶・痴呆」

日 時：平成6年11月18日(金)
午前10時から午後4時まで
コーディネーター：

大阪大学医学部教授 遠山 正彌氏
奈良先端科学技術大学院大学教授 塩坂 貞夫氏

- 海馬神経回路と記憶形成.....
福井医科大学助手 玉巻 伸章氏
- 海馬に存在するプロテアーゼ.....
奈良先端科学技術大学院大学教授 塩坂 貞夫氏
- 脳血管性痴呆の臨床と病理.....
国立循環器病センター研究所部長 緒方 絢氏
- 痴呆症と遺伝的要因.....
大阪大学医学部講師 三木 哲郎氏
- アルツハイマー病—多因子遺伝からのアプローチ—.....
新潟大学脳研究所教授 辻 省次氏

千里ライフサイエンス市民公開講座

成人病シリーズ
第11回「ボケの見分け方」

日 時：平成6年11月19日(土)
午後1時30分から4時30分まで

コーディネーター：国立循環器病センター総長 尾前 照雄氏
大阪大学医学部教授 遠山 正彌氏
大阪大学医学部教授 西村 恒彦氏

- 治るボケ・治らないボケ.....
愛知医科大学学長 祖父江 逸郎氏
- 脳卒中とボケ.....
国立循環器病センター研究所部長 緒方 絢氏
- 健やかに老いる—心の健康—.....
大阪府立大学社会福祉学部教授 大國 美智子氏

開催会場 千里ライフサイエンスセンタービル5F ライフホール
(地下鉄御堂筋線「千里中央駅」下車北改札口すぐ
大阪府豊中市新千里東町1-4-2)

申込・問合せ TEL(06)873-2001 FAX(06)873-2002
(交流事業部 セミナー係 市民公開講座係)

千里ライフサイエンスフォーラム

定例10月フォーラム「科学に欠けるもの」

日 時：平成6年10月21日(金)
午後6時から午後8時まで
講師：元大阪大学蛋白質研究所所長
前大阪学院大学教授 泉 美治氏

定例11月フォーラム

「なぜ発生は進化を繰り返すのか」

日 時：平成6年11月25日(金)
午後6時から午後8時まで
講師：City of Hope ベックマン研究所終身特別研究員
米国科学アカデミー会員
米国科学芸術アカデミー会員 大野 乾氏

定例12月フォーラム「未定」

日 時：平成6年12月14日(水)
午後6時から午後8時まで
講師：大阪ガスエネルギー・文化研究所所長
倉光 弘己氏

開催会場 「千里クラブ」千里ライフサイエンスセンタービル20F

申込・問合せ TEL(06)873-2001 FAX(06)873-2002
(交流事業部 フォーラム担当係)

千里ライフサイエンス技術講習会 第4回

『免疫学、分子生物学および生理学
のためのペプチド合成とその検定法』

1. 高効率ペプチド合成の基礎と実際
2. 生命科学の研究に必要なペプチドの検定法
後援 株式会社島津製作所

日 時：平成6年11月15日(火)
午前10時から午後5時まで

コーディネーター：
大阪大学細胞生体工学センター教授 松原 謙一氏
講師：
株式会社島津製作所バイオ機器部専門部長
東京農工大学 客員教授 軒原 清史氏

開催会場 千里ライフサイエンスセンタービル9Fおよび10F

申込・問合せ TEL(06)873-2001 FAX(06)873-2002
(交流事業部 技術講習会係)

LF Report

「千里神経懇話会—新適塾」開講

当財団の新たな企画として、学界と産業界とが集まって神経科学をテーマとして語り合う「千里神経懇話会—新適塾」が発足し、4月25日に開講しました。ライフサイエンスのなかで神経科学は、基礎分野の進歩・発展が著しく、現在最も注目されている領域であります。この懇話会は、大阪大学医学部の遠山正彌教授に世話人代表をお務めいただき、大学や企業の研究者が未完成の研究について話題を提供し合っており、これを基に活発な交流をしていただくことを主眼としています。

21世紀を目前としている今日、大阪の伝統である自由・闊達な学問風上のもとで、この懇話会が神経科学のさらなる発展に寄与できればこの上ないことです。歴史的に見て、大阪が我が国における近代科学の進歩に果たした役割は大きく、その源流は天保年間(1840年ごろ)に、緒方洪庵によって開設された「適塾」にさかのぼることができます。当時適塾では、西欧の医学が盛んに導入されるとともに、既成の権威に捉われない自由な気風のもとに多くの人材が育ったことは良く知られています。この千里神経懇話会の別名を「新適塾」と名付けたことは、大阪のこのような歴史・気風を受け継ぐ期待の表れであって、この点はまさに、当財団と千里ライフサイエンスセンターの産みの親である故・山村雄一先生(元大阪大学総長)のお考えに沿うものでもあります。

4月25日の新適塾開講日と、第2回目の6月20日には、神経科学の次代を担う研究者約60名が近畿各地から集まり、盛況でした。テーマとして神経系の受容体、トランスポーターをはじめ、発生・分化に関与するいろいろな遺伝子の解析がとり上げられました。両日とも、気さくな雰囲気のもとで、活発な討論が多かったことは、期待通りでした。この懇話会は当面、年5回程度の開催を予定しています。



LF Diary

DATE	MAIN EVENTS
94. 4. 25	●第1回千里神経懇話会—新適塾— コーディネーター 大阪大学医学部教授 遠山 正彌氏
6. 20	●千里ライフサイエンスフォーラム 定例5月フォーラム「サルからヒトの社会をみる」 講師 大阪大学人間科学部教授 糸魚川 直祐氏
6. 27	●千里ライフサイエンスセミナー 「肝炎と肝臓の分子生物学」 コーディネーター 大阪大学医学部講師 林 紀夫氏
6. 28	●千里ライフサイエンス市民公開講座 成人病シリーズ第10回「肝炎と肝がん」 コーディネーター 国立循環器病センター総長 尾前 照雄氏 大阪大学医学部講師 林 紀夫氏
6. 29	●第2回千里神経懇話会—新適塾— コーディネーター 大阪大学医学部教授 遠山 正彌氏
6. 29	●第9回理事会—平成5年度事業報告、 平成5年度決算報告の承認について—
6. 24	●千里ライフサイエンスフォーラム 定例6月フォーラム 「関西国際空港のインパクト—関西はどう変わるか—」 講師 大阪大学工学部教授 鈴木 伸氏
7. 22	●千里ライフサイエンスフォーラム 定例7月フォーラム「創薬研究とセレンディピティー」 講師 武田薬品工業株式会社取締役 藤野 政彦氏
8. 4	●千里ライフサイエンスシンポジウム 「AIDS—From Molecular Biology to Treatment—」 コーディネーター 大阪大学微生物病研究所教授 葉村 敬氏
8. 28	●千里ライフサイエンスフォーラム 定例8月フォーラム「ビール四方山話」 講師 キリンビール株式会社工場長 中谷 富治氏

編集後記

誌上でも紹介しております様に本年4月に「千里神経懇話会—新適塾」を開講致しました。次代を担う若手研究者が未完成の最新データを持ちより活発な討論が展開されることを願っての企画でありましたが予想を上回る盛況ぶりでした。今後このような上下を脱いで自由に討論できる場を一つでも多く提供すべく親善事業の充実を図ってまいります。

LF対談では宮大工棟梁の西岡常一氏とその内弟子・小川三夫氏を法隆寺にお訪ねしました。急速な科学技術の進歩に伴いともすれば忘れられがちな自然(木)のいのち、ちからあるいは人間との関わりというものを今一度顧みることの重要性について貴重なお話を伺うことができました。生命科学の最前線の研究者を探る「解体新書」では黒田玲子先生にご登場頂き、化学の切り口で生命現象を理解するという大変興味深い研究を熱い言葉で語って頂きました。我々も色々な切り口から生命科学を分かり易く誰もが理解できる様な誌面作りを目指し今後も努力を重ねて参ります。

「臨床の知」から「科学の知」へ

大阪大学名誉教授 大手前病院長 垂井 清一郎氏



ルルワール先生の研究室にて(1970年夏、ブエノスアイレス郊外)

今世紀における生命科学の目眩めくような歩みを、世紀末に近い現時点で振り返ってみると、二つの柱が存在していたと思わざるを得ない。その一つは、いう迄もなく、細胞に内在する遺伝情報の性質とその発現機構の解明であるが、もう一つは、外界から細胞へ向って押寄せられるさまざまな信号の伝達、増幅機構の分析である。後者の分析のとは口は、セントルイスのグリ教授に始まるグリコーゲン代謝調節機構の研究によって開かれたと見做す人が少なくない。グリ教授の学統から、最近のクレイプス教授を含め七人のノーベル賞者が輩出した所以であろう。しかもそのような研究の進展過程で、グリコーゲン病に関する臨床的分析も、かなりの役割を演じた。私自身、自分の専門分野に係ることもであり、ひとときこの分析にのめり込んでいた。

上の写真右側の典雅な老紳士、ルルワール教授もグリ門下であり、一九七〇年、「炭水化物生合成にかかわる糖スクレオチドの発見と研究」によってノーベル化学賞を受けられた。同年の夏(受賞前)、たまたまブエノスアイレス郊外の研究所でお目にかかる機会を得た日のスナップがこの写真である。グリコーゲンの分解酵素であるホスホリラーゼは、かつてグリ教授らにより、グリコーゲンの生合成にも関与するものとして報告されていた。これに対しルルワールらは、UDPグルコースを基質として、グリコーゲン分子の外層鎖を延長する転移酵素(グリコーゲン合成酵素)の存在を明らかにした。グリ門下であるに拘らず、いはば、「コリに反して」考えた所が素晴らしい。ルルワール教授の次のような力強い言葉がまだ私の耳に残っている。――筋ホスホリラーゼが欠損したグリコーゲン病において、グリコーゲンの分解過程が選択的に障害されグリコーゲンが蓄積する事実により、ホスホリラーゼを含まないグリコーゲン合成系の存在を確信した――。

これは、「臨床の知」が「科学の知」へ贈物を捧げた場合といえるだろうし、今後も両者の往復運動によって、生命科学はさらに進歩し人々に幸せをもたらすに違いない。千里ライフサイエンスセンタープロジェクトが、「異種の知」の相互交流の場として、つねにユニークな役割を果し続けることを祈りたい。

垂井 清一郎氏

1927年 西宮市生まれ 1957年 大阪大学医学部卒業、大学院(旧制)修了(医学博士)後、同第二内科助手、助教授。
 1970年 米國テキサス大学客員教授
 1978年 大阪大学医学部教授(第二内科)
 1984年 大阪大学医学部附属病院長
 1991年 定年退官後 現職
 筋PFK欠損症の発見とその分析によりハーグドーン賞(1990年、日本糖尿病学会)、日本医師会医学賞(1990年、日本医師会)、上原賞(1991年、上原記念生命科学財団)受賞
 専門は内科学。特に糖尿病学、代謝学、内分泌学、動脈硬化学、肥満学。最近は糖代謝系の「進化」に深い関心を寄せている。

次回は
 大阪大学名誉教授
 奈良先端科学技術
 大学院大学教授
 吉川 寛氏
 へパトンタッチします。

