

特別寄稿：対談

先端科学技術爽やか対談 一高齢者と創薬一

“熊ん蜂と蚤と鶏”

京都大学大学院薬学研究科教授 杉本 八郎

島根県産業技術センター所長 吉野 勝美

本対談はエーザイ株式会社に研究員として所属されていた時代、世界で始めてアルツハイマー治療薬塩酸ドネペジル(商品名アリセプト、以下よく使われていることなのでアリセプトという)を開発し、現在京都大学大学院薬学研究科教授の杉本八郎先生をお迎えし、平成21年4月3日、島根県産業技術センターで先端科学技術特別講演を行っていただいた際、産業技術センター所長室で行った杉本八郎先生と吉野勝美所長の対談をまとめたものである。アリセプトは現在日本で唯一のアルツハイマー病の進行を抑える薬で、世界中見ても他に数種しかなく、真に有効で実績があり、世界で使われる総量の約7割を占め、エーザイにとって年商3,000億円と云う主力商品の薬となっている。

(吉野)今日は遠路、しかも学会、年度末、新年度の業務などのため大学で最も忙しい時期にこの島根をご訪問いただき、また素晴らしいご講演を賜ることになり誠に有難うございます。皆さん非常に楽しみにしております。先生はこの島根は初めてでございますか。

(杉本)いえ、いえ、こちらこそそお呼びいただきまして誠に有難く光栄に思っております。吉野先生からお声をかけていただきましたので喜んで駆け参じてまいりました。島根は初めてですし、自然環境が素晴らしく桜も綺麗なところと伺っておりますので楽しみにしております。

(吉野)桜はまだ五分咲きくらいですが、天気もよくなりましたし、今日の夕方参ります玉造の桜は最高ですから楽しみにしておいて下さい。

先生、改めまして素晴らしいお仕事おめでとうございます。今日はそのアルツハイマー病治療薬の開発に絡むいろんなお話をお伺いできると考えてよろしいでしょうか。

(杉本)有難うございます。そのあたりの話と私の思いをお聞きいただこうかなと思っております。それにしても長崎で先生にお会いできるとは夢にも思っておりませんでした。本当に嬉しい驚きでした。

(吉野)長崎で創薬の特別講演会が開かれるからぜひご参加くださいと長崎総合科学大学の元学長山邊時雄先生からお声をかけられまして、長崎にはいろいろお世話になっておりますから、枯れ木も山の賑わいと参加したと云うのが本当のところでした。ところが先生のご講演を聞いてみると、“エーザイの研究所でアルツハイマーの薬を開発したのに人事に飛ばされて5、6年後にまた人事から研究に帰りました”とお話になって、あれ、聞いたことのあるような話だな、それに杉本先生と云うお名前もお顔もなんとなく記憶があるみたいだな、と思って、ご講演の後のパ

ーティの席で恐る恐る、“エーザイでは研究から人事に変わった方はたくさんいらっしゃいますか”とお尋ねしたら、“いえ、私一人です”とおっしゃって、“私、大阪大学の”と申しましたら、“あっ、阪大の電子の島根の吉野先生”とおっしゃっていただいて本当に嬉しかったですね。憶えていただいていたことが有り難かったですね。

(杉本)私鮮明に憶えております。人事に行った最初の頃で、こんな面白い先生がいるのかと、挫折の思いだった人事の7年で一番印象に残っている先生でしたから。それにしても驚きですね。どっかの国の首相が“人生には三つの坂がある、上り坂、下り坂、それにまさかと云う坂だ”と云ったことがありますが、そのまさにまさかでした。嬉しかったですね。

(吉野)お互い十数年ぶりですからね。先生、大体、長崎は坂が多いからかもしれません。

(杉本)面白いですね。先生余り変わっておられません。それにここにもタイガースの虎の旗がありますね。確か、タ



写真：杉本八郎先生と吉野勝美所長(手前後姿)
—島根県産業技術センター所長室にて—

バコ火でどっか穴が開いていたはずですね。

(吉野)さすが、アルツハイマーの薬の先生ですね、記憶がいいですね。あらためまして、先生がエーザイにお入りになりました経緯、アルツハイマー病の薬を開発しようと思われ仕事にとりかわられた契機といますか、動機なりを教えてくださいませんか。

(杉本)私昭和17年生まれなんです。時代が時代で、戦争中から戦後にかけてが子供の頃ですし、うちは9人兄弟で私が8番目でそれで八郎なんです。ですから生活は赤貧洗うが如くというくらいに貧しかったです。母は「一人の女性の人生がこれほど過酷なものなのか」と思うほど苦労して私たちを育ててくれました。そんな母を何とか助けてやりたいと思っていましたので、都立の化学工業高校に入りました。卒業するとすぐに働けるようにと思っていたんです。卒業の時、どこにしようかと思っていたんですが、エーザイと云う名前を聞いて、カタカナの名前だからかっこいいなと思ってそこに入りました。

エーザイは東京田辺製薬役員だった内藤豊次が退職してから起こした会社です。豊次は独学で英語やドイツ語をマスターし、東京田辺時代には国内外の論文を読破されご自分のアイデアで新薬の開発に成功した方です。ですからエーザイは元来研究開発志向型の企業です。そのお孫さんが現社長の内藤晴夫氏です。この三代目の内藤晴夫氏は創業者である豊次を上回るくらい凄い方です。内藤晴夫さんはまだ若かった30代後半のころ筑波研究所の部長として本社から乗り込んできました。この方のご尽力で素晴らしい研究所になったのは間違いありません。エーザイの筑波研究所は広大な筑波研究学園都市にあります。この学園都市の広さは山の手線の内側と同じ面積です。その広大さが分かります。エーザイ筑波研究所の近くには藤沢薬品工業株式会社(現在はアステラス研究所)の大きな研究所がありました。そこが面積はずっと広いですが研究所の高さは6階でしたので、エーザイの研究所は7階になっていました。ここにも負けるものかと思う気があったんでしょうか。我々も燃えました。毎日、夜9時、10時までの残業は当たり前で、今だったら許されないことでしょうが当時は5時の定時に帰る人など一人もいませんでした。夜の9時半頃になると内藤部長が見回ってくるんです。そして頑張っているプロジェクトにはよく、カツサンドを差し入れしてくれました。実はエーザイはスイスのサンド社と販売の連携をしまして、将来はサンド社にカツと云う内藤部長一流のシャレなんです。でもそのうち、毎日カツサンドでは、と申しましたら内藤部長は偉いですね、それから時々寿司を差し入れしてくれるようになりました。その内藤晴夫部長が今のエーザイの社長です。

(吉野)杉本先生は私より丁度一年くらい下ですから社会状況が似ていると思いますが、私らも大学院から助手の頃毎晩のように徹夜でやっていました。矢張り徹夜もあ

りましたか。

(杉本)もちろん徹夜もありましたが、とにかくエーザイの研究所は一晩中煌々と蛍光灯が点いてものすごく明るい。云うことで、藤沢の研究所からはよく見えていたみたいで、向こうの人たちにはプレッシャーだったと聞いたことがあります。それにエーザイの研究所研究員はみんな燃えていると云う評判が立って、そのうちに「エーザイの研究所は火事になって燃えたのですか?」という冗談が本社にはやっていたそうです。もっとも、本当のことを云うと、研究員が帰る時に蛍光灯を消すのを忘れてしまう者がたくさんいて、建物全体が一晩中煌々と明るかったということです。しかし「エーザイ不夜城」という伝説が生まれたのは事実です。

(吉野)面白い話ですね。そうすると杉本さんは入社と共に研究畑に入られたと云うことですか。

(杉本)いや、一筋と云うわけでなく、いろいろありました。一時期は組合の闘士として青年部長や執行委員をやったり

ずいぶん頑張りましたが、ある時を契機として組合活動から手を引いて研究に本格的に全力を投入し始めました。

(吉野)研究としてすぐにアルツハイマーの研究ですか、その直接のきっかけ、動機は何だったんですか。

(杉本)すぐではありません。実は私の母が脳血管性の認知症になったんです。あるとき私が母を見舞ったときに母が私にこう尋ねました。“あんたさん誰ですか?” 私が“何を云ってるのあなたの息子の八郎ですよ”と云いますと、“八郎さんですか。私にも八郎と云う子供がいました”と云ったんですね。ショックでした。母はたくさんの子供たちを本当に苦労して育ててくれた。そんな母の姿を子供の頃から見ていたので「絶対日本一の親孝行をするぞ」と心に固く決めていたのです。それがこれから恩返しをしようと思ってた矢先にこういう状態になって、本当にショックで悲しかったですね。そんなわけで、何としてでもこのような病気の進行を止める、治療をする薬を開発しよう、それが親孝行でもあると思いました。母の本当の病名は多発性脳梗塞に由来する認知症でした。そんなことから認知症の中でもこれから急激に増加するアルツハイマー病の治療薬を開発しようと思いました。しかし当時アルツハイマー病の薬を開発しようと思った研究員はいませんでした。それは原因が分からない病気をどのように治療したらよいか見当もつきませんからです。しかしどんなに難しくてもこれをやろうと思いました。

(吉野)そうですか、先生が必ずアルツハイマー病の薬を開発しようと思われたお気持ちに本当によく分かりました。確かにアルツハイマー病の薬は不可能と云う話が素人の私たちにも当時伝わっていましたから。

実は阪大の私の所に学生のリクルートでいらっしやったのは確か平成2、3年ごろだったように思います。研究から人事に移られた直後のことだと思うんですが、今でもお話をよく憶えています。学生さんを送ることができな

くて申し訳なかったんですが、“私、アルツハイマー病の薬を開発したんですが、人事に飛ばされてここに来ました”と話しだされました。当時、その薬の開発はまず無理と聞いていましたから、この方、ホラ吹きかな、と最初思ったんですよ、申し訳ないですが、ところが話を聞いているうちに、話しや開発の考え方が筋が通っているし、非常に人柄のいい方だと云うことを強く感じましたので、この方の云うことは本当だと確信しましたよ。それでわたし確かこう云ったと思います。“私、一寸超能力的なところがあって、いろんなことがよく分かるんですよ。杉本さん、必ずそのうちに日の目を見て、立派に報われるようになりますよ。絶対に自信を失うことなく確信してやってください。当面は人事でしょうが、必ず評価されてもう一度研究ですよ”と云ったと思います。その何年後だったでしょうか、6、7年後にまた来られたときに“今度また私の思う研究をやったらいいと云われまして筑波に帰ることになりました”とおっしゃったことも憶えております。そのときの名刺は人事で部長さんでしたね。最初に来られた時は課長さんとなっていました。私、定年のとき大学に持っていた書類を名刺を含めて殆ど処分したんですが、先日見たら先生の名刺が残っていたんですよ。それに研究所に戻られたときの挨拶状の一部が。偶然とは云え凄いですね。

そもそもなんで人事に移られたんですか、それとその後アルツハイマー病の薬の経過と先生の研究の進展はどうなっていたんですか。その前に、最初にアルツハイマー病の薬をどういう開発方針、考え方で開発に取り組まれたんでしょうか。

(杉本)アルツハイマー病薬の開発経緯に関しては講演でも少し触れるつもりですが、当時アルツハイマー病発症のメカニズムは分かっていなかったんです。いろんな考え方がありましたが、その中にコリン(ACh)仮説と云うのがありました。私、これだと思いましたね。アルツハイマー病の薬として対症療法として、症状を抑え進行を抑える薬と根本治療を行う薬が考えられますが、当時アルツハイマー病の原因が分かっていない段階で根本治療薬の開発は無理ですよ。そこでまず対症療法薬から入ろうと決めまして、メカニズムを勉強してコリン仮説によろうと決めたわけです。

当時、アルツハイマー病患者の死後の脳の研究からコリンアセチルトランスフェラーゼ(ChAT)活性と云うものの低下やアセチルコリン神経細胞と云うものが減少しているという報告が論文に出ていました。またこのChATの活性の減少と痴呆の程度が相関することも報告されていました。アセチルコリン(ACh)は記憶に深く関わる物質であると云われています。そこでアセチルコリンを分解する酵素の働きを止めることができれば脳内のAChは増加します。そのアセチルコリンを分解する酵素であるアセチルコリンエステラーゼ(AChE)の働きを止めればよいわけです。AChEの阻害薬を開発しようとしたわけです。

(吉野)今お話のコリン仮説ですが、私もともと専門外の人間ですが、大学院生の頃どういう方面に研究を進めようかと迷っている時、バイオエレクトロニクスと云われる生体のメカニズムをエレクトロニクスと云う視点で研究し学ぼうと云う方向を一寸模索していたことがありますので、間違っているかも知れませんが、私流に理解すると云うことですか。人間の脳を含めて精神活動は神経による情報伝達が基本でその神経繊維は単純な一本の繊維ではなく、ところどころにあるシナプスと云う所で切れており、このシナプス間はアセチルコリン(ACh)と云う分子が一方から出て他方に行って情報伝達をする筈で、そのアセチルコリンを今おっしゃったアセチルコリンエステラーゼと云う酵素が分解してしまうので脳内のアセチルコリンが減少する、その結果記憶に障害が生じるわけですね。アリセプトはこの分解酵素の働きを止めてしまうのでアセチルコリンが増加し記憶を元にもどすことになる。これがアリセプトの作用機序と考えてよろしいですね。

(杉本)大体それで正しいと思います。まずタクリンと云う分子をシード化合物としていろんなものを合成しましたがこれはいずれも毒性が強かったんです。ところが私のグループでは高脂血症の薬の研究もやっていてその中でアセチルコリンを増加させると云う化合物を見つけたんですね。偶然に面白いシード化合物であったわけです。始めは電気鰻由来の酵素を使用していましたが、その後もっと哺乳類に近い方が良いと云うことからラットの脳由来の酵素でもって研究を進めました。

(吉野)シード化合物と云うのは、それを出発分子として目的の医薬品を開発する種になる分子ですね。これをもとにどのくらいの数の新しい分子を合成されたのですか。また、合成された中で可能性があるのではと次のステップまで進んだものはどのくらいありましたのですか。

(杉本)約1,000化合物は合成したと思います。これはと期待を持ったものは数種類ありました。この過程で、電気鰻由来の酵素を使った場合とラットの脳由来の酵素を使った場合で大きな違いがあることが分かりました。要するにアセチルコリンエステラーゼには種差があるんですね。

(吉野)薬の開発はどんなステップを踏みながらやるのですか。素人考えからするとまず候補のものを合成して、性質を調べて可能性がありそうだったら、毒性をチェックして、マウスで実験してみて、性能があつてある程度効率が良いと、毒性が無いものを選んで、最終段階で医学部、お医者さんと連携して人で調べるのかな、と思います。

(杉本)大体そんな流れですが、第一のステップで何分の一くらいに絞られ、動物実験で妥当な結果が出るものがさらにその中から十分の一以下、最終的に人で調べて殆どが活用できないとなって、残るのはほんの1、2です。自分たちはこのアリセプトに到達したのにはいくつかの幸運な要素があったと思います。今の例ではお話ししていたシード

化合物からついに世界最強のアセチルコリンエステラーゼ阻害薬を見出したんです。しかし、犬に使って見ると生体利用率が2パーセント程度なんですね。これでは困るので色々研究して犬で生体利用率60パーセントまで上げることができたんですね。これで健忘症となるようにしたラットの行動を調べて有効な薬であることを明らかにしたわけです。この阻害薬は塩酸ドネペジルと云うんですが、商品名アリセプトで世の中に定着いたしました。最初アメリカで使われました。

(吉野)確か日本では使われるのはこのアリセプトのみで、外国でもアリセプトの他は開発に成功したのは2、3に過ぎず、しかもそのうち一つは使われなくなって、現在アリセプトは70パーセントくらいの比率で使われていると聞いたことがあります。そうですね。

(杉本)その通りです。アリセプトによく似たものを多くの会社や大学で開発されましたが、いずれもさっき云いました何番目かのステップで引っかかって開発が止ってしまっています。これから出る可能性はありますが、まだその状況にはありません。

(吉野)これだけ凄い開発をされますと、エーザイさんでも凄い出荷額でしょうから、先生の待遇も改善され、さまざまな栄誉も受けられたと思いますが。

(杉本)今のところ年商3,000億円くらいだと思います。しかしアリセプトの研究が臨床試験に入ったのち、一時、人事部に回されたことがありました。これはショックでした探索研究には自信がありましたので、まさか自分がという思いはありましたね。エーザイを辞めようと考えたこともありました。しかし幸いなことにどこの企業にも採用してもらえませんでした。アリセプトが米国で承認発売された後に筑波研究所の副所長として戻していただくことができました。世界的に認知されてからは自由に研究をさせてもらうようになりましたし、責任のある立場にもつけてもらって仕事がやりやすくなりました。特許の報酬も一億円と云うことで新聞にも出て話題になりましたが、私一人がやったわけではなく40人くらいで一緒にやっておりますから、一人には平均四十分の一ですからね。青色ダイオード発光で有名な中村さんの話とは大分違います。

いまでも深い感動を憶えている経験があります。それは米国はアトランタ市のあるホテルでアリセプトの新発売大会を開催したときです。販売提携しているファイザー社のMR(Medical Representative：医薬品の情報提供者で営業担当のことです)とエーザイのMRを合わせて約2,500名の人前で開発者を代表してスピーチをさせていただきました。スピーチの壇上に上がった時に2,500名の人からスタンディングオベーションを受けました。全員が立ち上がって大拍手と喝采はホール全体に響いて5分くらいスピーチに入れませんでした。これは私の生涯にわたって最も感動した瞬間でした。

お陰様で賞はいろいろいただきました。外国では英ガリアン賞特別賞と云うのをいただきました。これは薬のノーベル賞とも云われているようです。また恩賜発明賞をいただきました。天皇陛下からの授与(実際には常陸宮殿下)ですから大変光栄でした。恩賜発明賞は薬ではアリセプトが初めてだと聞いています。また、定年の時はエーザイが京都大学からの依頼もあって創薬の寄附講座を薬学部に作っていただきましてそこの教授に私を選んでもらって有難く仕事を続けさせてもらっております。

(吉野)このお仕事はノーベル賞にも値すると思いますので、期待しております。それから今のお仕事、研究開発はどういうことをやられておられますでしょうか、差し支えなかったら。

(杉本)私は若いときから三つの新薬を開発したいと思っておりました。実は新薬を開発して医学的に効果があり安全と実証されて世の中で広く使われるようになるのは非常に難しいことなんです。各製薬会社いづこも同じですが、真に新しい有効な薬の開発に成功したと云う数は非常に少ないのです。製薬会社の研究者であっても一生涯一つも成功しなかった人も多いです。その中で三つも開発しようと云うのは一寸欲張りかもしれませんが、私の若いときからの夢だったんです。これまでに二つ開発に成功しております。最初はブナゾシン、商品名はデタントールと云う降血圧剤で、次がアリセプトですので、最後のもう一つ。アルツハイマー病を根本から治療する薬を開発したいと思っています。今のアリセプトは非常にいいんですが、対症療法の薬であって進行を遅らせることは出来ても治癒させることは出来ないんです。この根本治療薬の開発が私の最後の夢です。アルツハイマー病は脳の細胞が次第に死んでいくと云う病気で、これは β -アミロイドと云うペプチドが脳内に蓄積し細胞毒性を示しその結果アルツハイマー病を発症する、いわゆるアミロイド仮説です。この蓄積を抑える化合物を作れば根本治療薬となる可能性があります。若いときの夢である3つの新薬開発に向けてエーザイ時代から頑張っていますが、平成15年3月末エーザイを定年退職するまでこの夢がかなっていません。翌日から京都大学の教授として赴任しましたので、この京都大学でぜひ夢を実現させたいと考えています。その夢の尻尾をつかんだところまで来ています。その新薬は2年後には臨床試験にすることができれば嬉しいかぎりです。

(吉野)素晴らしい夢ですね。先生であれば夢がかなうと思います。期待しております。私に間に合うように開発していただければ有難いですね、是非お願いします。

(杉本)頑張りましょう。それから今日はお話ししませんがデタントールがヒントになって眼圧を下げる薬も開発されていますが、これは吉野先生に今役に立つかも知れませんがね。吉野先生さっきご説明になった“あそび上手良寛さん”と云うの面白いですね。絵も凄いいいし、効果があ

るんじゃないんですか。

(吉野)はい、効果あると思っています。私と井本さん、山本さんと云う方三人でユーアンドアイと云う会社を作って、認知症にかかりにくくする、あるいは少しでも回復させる、リハビリにも役立つようにと思って開発した一種の高齢者用のゲームでこれを役に立てたいと思ってやっています。島根大学の山口先生に効果について調べてもらっていますし、幾つかの高齢者施設で使っていただき有効ですよと云う報告をいただいております。私の母にもためしてみました。九十数歳で少し意欲が失せかけてきていた時に、しばらくこれを少しやってから音楽を聞くと手で机を叩いてリズムを取るようになりましたから、いいのは確実です。もう少し本格的に検討したいと思っています。杉本先生のアプリセプトを使用して、それに併せてこの“あそび上手良寛さん”と云うので楽しみながら高齢者の方にやっていただければ面白いかも知れませんね。

(杉本)それは面白いですね。是非全国に普及されたいですね。

(吉野)先生は剣道七段とお聞きしていますし、いろいろなご趣味をお持ちでいずれも本格的と伺っていますが、そのあたりのことを少し聞かせていただけませんか。

(杉本)地福義彦先生が私の剣道の師です。地福先生は警視庁の鬼の三羽鳥と呼ばれた方ですが、昭和の剣聖と云われた持田盛二先生の愛弟子で、実に凄い先生でした。警視庁をご退官になった後、エーザイの剣道部の師範としてお迎えいたしました。先生は“命がけでやれ”と仰り、非常に厳しくご指導を受けました。この地福先生の厳しいご指導があったからこそ平成15年の5月に京都での七段審査で合格したものと思っています。“何かを賭けなければ得るものは無い”と云うことを先生から教えていただいたと思っています。これからも少しでも地福先生に近づきたいと思っています。

(吉野)先生はその他にもご趣味をいろいろお持ちで、特に俳句については凄いとお聞きしたことがあります。

(杉本)20代から始めていますからもう40年以上になりますね。俳号は“薬王子”ですが、面白いですよ。英語で言います Prince of Medicine といいます。薬の王子さまというつもりですが、もう王子というには歳を取りすぎていますかね。出張に出かけた時やいろんな時に詠みますが、結構作りますよ。

(吉野)近作をご披露いただけますか。

(杉本)少し恥ずかしいですが、お言葉に甘えて駄句を披露します。これは松江で作ったものです。

玉湯川 瀬音かすかに 花六分

蜆汁 宿の女将の 長口上

混浴の 風呂に人気なく 花の影

花曇 八雲の椅子の 長き足 薬王子

(吉野)いいですね。私全くの無趣味人間みたいなものです

が、小学校の国語の時間に俳句を習った後一つだけ作ったことがあります。高等学校一年の時クラスの仲間が文集を作ることにになり原稿を出せと云うことで、困りましてこの小学校の時の俳句を出してごまかしたことがあります。最近同級生からその古い文集を見せられて汗を書いたことがあります。

(杉本)どんな句ですか。

(吉野)恥ずかしいですが、これだけは憶えています。“帰り来る父の背中に初あられ”と云うんです。穴があったら入りたいくらいですね。

(杉本)なかなかいいじゃないですか。

(吉野)ところで、これまで創薬の研究開発を通しての先生の思い、伝えておきたいと思われることはどんなことがございますでしょうか。それからアルツハイマー病にかからない方法と云うか秘訣はありますでしょうか。

(杉本)私たちの頃は時代背景もあったかもしれませんが、人のため、国のために役立ちたいと云う気持ちが強かったのですが、現代の若い方々もそういう気持ちを強く持って欲しいと思います。それが何かをやりぬく基本的な力にもなるように思います。それから自分で自分に限界を設けては絶対いけないと思います。成功する秘訣は成功するまでやめないことです。それとアルツハイマー病にならない秘訣は聖マリアンヌ大学の名誉教授である長谷川和夫先生は認知症予防の3か条を提唱しています。第1条「生活習慣病の予防」、第2条「運動と健康的な生活」、第3条「脳の活性化」です。特に“あそび上手良寛さん”はこの第3条の脳の活性化にはぴったりのツールですね。

(吉野)私も全く同じ思いです。大学にいる時から学生さんに“大きな夢を抱け、そしてそれが成功し実現しているイメージを頭に抱け、頭に描いたイメージくらいは必ずできるが、それが小さければ小さいことしかできない。常識の範囲でものを考えたりしたらいけない。脱常識が大事だ”と云っていたんです。最初は非常識と云っていたんですが、先生から、“吉野君非常識では困る”と云われたので、“脱常識とか超常識が大事”と云っていますが、非常識と同じですね。

(杉本)同じ考えですね。先生、熊ん蜂の羽と蚤の曲芸ですよ。あの丸っこくて大きな熊ん蜂の羽根は凄く小さいですが、航空力学の専門家が評価すると、あの羽根で熊ん蜂が飛べるはずがないと云うことになるんですね。ところが熊ん蜂は飛べる。何故か。それは熊ん蜂が自分は飛べると信じているからだ、と云うのです。それから蚤に曲芸を仕込むのには箱に入れて逃げないように上に天井板をのせる。蚤は逃げようとして精一杯ジャンプして天上の板で頭を何度も何度も打つ。しばらくして天井の板を少し下げる。これにまたジャンプして頭を打つ。また天井を下げる。これを繰り返して、最後は天井を数センチにして、この状態で天井をはずしてから蚤に曲芸を仕込む。蚤は壁の低い天

井の無い箱なのに飛び出さず訓練を受けて曲芸ができるようになる。なぜか、自分はここでは高く飛べないと信じているからです。これと同じことが実際にあるんですね。

(吉野)全く同感です。大分以前のことで正月に島根に帰った時のことですが、私の妹が島根県の弥栄村の中学校の先生をしていましたので、生徒さんから“鶏(ニワトリ)だって、その気になったら空を飛べる、私だって”と鶏が空を飛んでる絵を添えて年賀状が来ていました。妹も結構いい教育をしているなと思ったことがあります。それから“小さな籠の中で長い間飼われた鳥は、籠を取り去っても遠くに飛んでいかない”自分で自分に限界を設けたらだめだとよく学生さんに云ったこともあります。全く同じ考えですね。嬉しいですね。それから、こんな言い方をしたら余り良くないですが、中途半端に頭がいいと研究開発が余りうまく行かないと云うこともできるように思います。自分も大学院に入る頃から変わったと思います。馬鹿になろうとしましたね。中途半端に考えて結果をネガティブに予測しない、多少無理と思われるいても無理と思わない。

(杉本)よく似ていますね、我々。それから、私、桶狭間的な研究と云うのが大事である、特に創薬はそうだと云っています。

(吉野)例の織田信長が桶狭間で十倍以上の数万と云う今川義元の軍を数千と云う軍勢で、大将の義元を討ち取ることに全力を集中して、破ったと云う話ですか。

(杉本)当時のエーザイでもそうでしたが、大きな組織でなく、資金的にも潤沢でない場合でも、目標を的確に定めて全力集中すれば、物事は必ず達成できると云うことなんです。

(吉野)よく分かりますね。日本の大学で小さい組織にいる場合、外国の強力なグループに伍していく、それを超える先駆的なことをやるのにはそれは絶対必要ですね。それから先ほどのアルツハイマー病にかからないための3か条をより具体的にはどうしたらいいか教えていただけますか。

(杉本)まずカレーを食べること。“加齢にはカレー”と云うわけです。これは冗談として実際カレーを食べるインドの人とアメリカ人を比べるとインドの人の方がアルツハイマー病にかかる確率が四分の一以下なんです。カレーの主体はターメリックと云うんですがその主成分にクルクミンがあって、これは β -アミロイドの凝集を抑制する効果があるので、アルツハイマー病にいい可能性があり、これも私の今の研究開発と関連している一つです。それから、赤ワインがいいようです。

(吉野)たしかにフランス人は赤ワインをたくさん飲むのでアルツハイマー病が少ないと聞いたことがあります。

(杉本)その通りです。その他いろいろあります。酒は良いのか悪いのか、緑茶はどうか、イチヨウの葉はどうか、メタボはどうか、昼寝はどうか、食事のとり方はどうか、運

動はどうかなどいろいろ面白い話があります。早歩きはいいと云う話もあって、私は、“早歩きは三文の徳”と冗談を云うこともあります。

(吉野)時間延長してもいいですから是非もっとお聞きしたいですね。

(杉本)俳句は脳に効くと云うのも私の持論です。吉野先生も一緒に俳句やりませんか。それから小林正観先生の“幸せの宇宙構造”と云う本の中に、アメリカの大富豪が十人の賢者に三つのことを調査依頼したと云う話があります。一つ目は“不老長寿の薬は世界にあるか”、二つ目は“貧乏人が金持ちになる方法はあるか”、三つ目は“金持ちがずっと金持ちでいられる方法があるか”。これについての十年間の調査結果が分かりますか。

(吉野)面白いですね。その答えは講演の中で聞けますでしょうか。先生のお話はとにかく面白いですね。今日のお話でそういうことも触れていただけますか。

(杉本)時間があれば少し話しましょう。

(吉野)非常に面白くて、もっと、もっとお聞きしたいんですが、一寸時間が詰まってしまったので、楽しみは講演と次の機会に譲りたいと思います。まだ島根県産業技術センターを一寸ご覧いただいただけですが、最後に先生、島根のような地方に対して、考え方、仕事、研究開発何でもいのですが、何か一言ご意見がいただければと思いますが。

(杉本)規制緩和の成果(?)かどうか知りませんが、地方の財政、産業は今ほど疲弊している時代はないのではないのでしょうか。いまこそ地方の人が立ち上がるべき時であると思います。そのためには他県の人を巻き込んで、産業、教育、政治の分野でみんなが助け合って仲良く仕事をする事ではないかと思っています。現状は一つの県でどうこうできる限界は過ぎているように思います。地方が自主独立するためにはどうしてもドンキホーテが必要ですね。

(吉野)どうも有難うございます。長時間本当に有難うございました。今後とも先生から色々なご意見を伺い、ご指導を受け、できることなら何か一緒にできたらいいな、と思っております。先生、アルツハイマーの根本治療薬開発ができましたら生産地、工場の一つを是非島根に作っていただければと思いますがどうでしょうか。どうか、よろしくお願いいたします。本当に有難うございました。

(杉本)そういうことに繋がっていけば本当に嬉しいなと思っております。こちらこそよろしくお願いします。

(吉野)お聞きするのをもう一つ忘れていました。最後にすみません。私この頃友人とお酒の席などで非常にいい話をすることがあるんですが、後から殆ど思いだせません。これはアルツハイマー病に繋がりがけているのでしょうか。

(杉本)それはアルツハイマーではないでしょうか。(笑い)

完