

戦略企画会議から

Progress Report from the Strategic Planning Committee

戦略
企画
会議

日本の眼科研究・インタビュー

日本の眼科研究・インタビュー

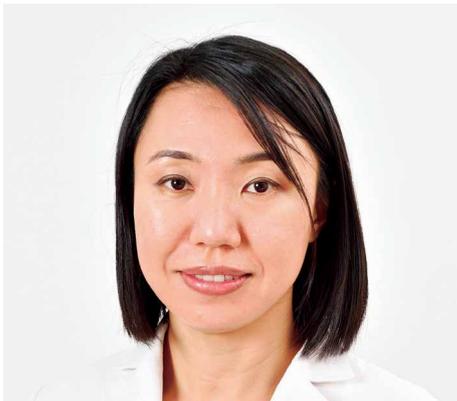
戦略企画会議第二委員会(委員長 西田幸二)では、若手の眼科臨床医のリサーチマインドの育成を目的に、日本の眼科に多大な貢献をもたらした先輩方にご自身の研究や活動の歴史を通して、若手へのアドバイスやメッセージを伝えるインタビューを行っています。今回はwebを使用し、京都府立医科大学名誉教授の木下茂先生に東京大学の竹溪友佳子先生がインタビューします。(臼井智彦, 辻川元一)



ドクターズマガジン 2019年6月号掲載

木下 茂(きのした しげる)

- 1974年 大阪大学医学部卒業
- 1976年 財団法人住友病院眼科医員
- 1979年 Harvard 大学眼科研究員
- 1984年 大阪労災病院眼科部長
- 1988年 大阪大学眼科学教室講師
- 1992年 京都府立医科大学眼科学教室教授
- 2015年 退職
- 2015年 京都府立医科大学特任講座感覚器未来医療学教授



竹溪友佳子(たけたに ゆかこ)

- 2008年 筑波大学医学専門学群卒業
- 2010年 東京大学医学部附属病院眼科入局
- 2011年 旭中央病院医員
- 2017年 東京大学大学院卒業, 同年スケパンス眼研究所リサーチフェロー
- 2021年 東京大学医学部附属病院助教, 現在に至る

竹溪友佳子先生 本日は京都府立医科大学名誉教授の木下茂先生にお話を伺いたと思います。どうぞよろしくお願いたします。

木下茂先生 よろしくお願いたします。

竹溪先生 木下先生は1992年に京都府立医科大学の教授に就任されてから2015年に退職, その後も特任講座教授として在籍され, 2022年で教授職として30年を経たこととなります。また, 医学部ご卒業は1974年ですから眼科のキャリアはすでに50年近くになります。この約50年を振り返られて, まずは眼科の魅

力とは何かについて, 教えていただけますでしょうか。

木下先生 僕は初めから眼科医になりたいと思っていただけではありません。ただ, すごく良い時代を生きたということを実感しています。

眼科医として仕事を始めた研修医の頃(1974年~1975年)はレーザーによる網膜光凝固術はなく, 手術にも顕微鏡を使っていませんでしたから, 検査であれ治療であれ, 今皆さんが持っている常識とはかけ離れて, 何もなかった。今までの50年間で, 診療科の流れが最も急カーブで進んでいったのが眼科ではなかつ



Web によるインタビュー中のお写真

たかと思います。逆に、これからの数十年というのは、神経内科などがそのようなタイプの進歩をしてゆくのではないかと想像しています。だから、眼科はこれからの数十年をどのように進歩させていくかが大きな課題になるかもしれませんね。

日常の診療としてはすごく堅実な診療ができるけれど、眼科のブレイクスルーという意味では、これまでの50年とはちょっと違うかもしれないなと思っています。

竹溪先生 手術顕微鏡がなかったと伺って、我々の世代が想像もできない眼科の時代があったのだと、身に染みて思いました。

もともと特に眼科志望ではなかった木下先生が眼科に進まれたのには、田野保雄先生の影響が大きかったと伺いました。

木下先生 僕は、最初、心臓血管外科に行こうと思っていました。後に国立循環器病研究センターの総長になられた北村惣一郎先生が米国からちょうど帰国されて、大阪大学第一外科で助手になられた頃でした。この人かっこいいなと思って、そこへ入ろうと思っていました。一応、全科を回ろうと思って、晩秋の土曜の夕方に眼科の暗い医局を訪れたら、松山からたまたま大阪に帰ってこられていた田野先生がいらした。田野先生と教育主任の別所建夫先生とが「まあ、話しましょうか」ということで、30分ほど話しました。田野先生が「心臓血管外科に行って、人工心肺ばかり10年廻してどうするんだ」「何十年経っても手術者にはなれないぞ」などとおっしゃるのを聞いているうちに、眼科に対する印象ががらりと変わりました。

竹溪先生 では田野先生とは、その時、たまたまお会いになったのでしょうか？

木下先生 そう、その頃、田野先生は松山赤十字病院眼科の医員で、たまたまお帰りになっていて、初めての出会いでした。

竹溪先生 何か運命的な感じがしますね。

木下先生 その30分ですべて決まってしまいましたね。田野先生は僕だけでなく、その後、大橋裕一先生も下村嘉一先生も一発でリクルートされていましたね。

竹溪先生 田野先生は目のつけどころが素晴らしかったのです。その後、日本の眼科を牽引するリーダーとしてご活躍された方ばかり。

木下先生 いや、遊び仲間をたくさん作りたかったんじゃないかと思いますよ。

竹溪先生 その後入局されてから、田野先生とはどのような接点をお持ちだったのですか？

木下先生 昭和の時代は今とはだいぶ違うから皆さんがどう思われるか知らないですけど、僕らの頃の研修医というのは、毎日麻雀をしてたんです。午後7時半集合なんですよ。

竹溪先生 わりと早いですね。

木下先生 午後7時半。それで、間に合わないとお前らは仕事が遅いと怒られる。つまり、7時半に間に合わせるには日中、どのように仕事をするか、必死で工夫して。で、7時半から0時過ぎまで毎日、麻雀をやっていた。

竹溪先生 その頃から残業なし、というのはいいことですね。

木下先生 医局長も一緒に麻雀やっているから、日常の診療で分からないことがあると、その時にちょっとずつ教えてくれた。これは良かった。

竹溪先生 毎日の積み重ねの結果、テキパキと仕事をこなす癖がつき、眼科の知識も増え、いいことづくめ

ですね。

木下先生 いや、研修医だからお金はないのに、タクシー帰りというのだけはきつかったです。

竹溪先生 研修医の時は、相当忙しいというか、濃い日中を過ごされていたのですね。

木下先生 段取りや要領は覚えましたね。

竹溪先生 確かに段取りを良くしないと、なかなか7時半に間に合わなそうですよね。その中で、こんな苦勞をしてよかったということなどはありますでしょうか。

木下先生 大橋先生と1年目のちょっと落ち着いた頃、「どうも論文というのは、英語で書くことがあるらしいぞ。眼科医やってる間に1本ぐらい論文を英語で書いてみたいな」という話になりまして。しかし、上の先生を見ても、大学闘争の後だったので、誰も英語で論文を書いていなかった。英語で論文を書くといっても、どんなテーマが論文になるのか、読まなければ始まらないと、まずはAJO(American Journal of Ophthalmology)でも読んでみるかと、大橋先生とぼつぼつ読み始めました。

竹溪先生 当時はAJOを手に入れるのも大変な時代で、今からは想像できないですね。

木下先生 1978年に初めて日本で国際眼科学会(第23回)が京都で開かれました。中島 章先生が会長でした。この学会を聴講したら、欧米のレベルは、自分たちの世界とはずいぶん違うなと感じました。ちょうどその頃の日本の眼科のレベルというのが、今のASEAN諸国ぐらいだったんだと思います。清水弘一先生と、三島濟一先生だけは世界的に突出していたかもしれませんが、一般的な診療の中で、日本に何も突出したものはなかったと思います。そういう時代でした。

竹溪先生 そうだったんですね。そこで、木下先生は「世界を見なければ」ということで、眼科医5年目にして、英語論文を書く前に留学をされたことになりませんか？

木下先生 当時、阪大では眞鍋禮三先生が留学した後、しばらく誰も留学されていない時でしたが、田野先生がマイアミ大学のRobert Machemer先生のところに留学されて、これは僕も留学しないといけないと思いました。田野先生が留学されて2年後、ボストンに行きました。

竹溪先生 ハーバード大学を選ばれたのには、何か理由があったのですか？

木下先生 田野先生は診療が終わると毎日海外に手紙を書いていて、合計して100通ぐらい出されたと思います。あの頃はメールじゃないから、タイプライターで1日1通出していて、「返事、来ましたか？」と聞い

たら「ないよ」と。結局、100通出して返事が来たのが3通で、3通の中の一つがMachemer先生。「この人がよさそうだから行く」と。

私の場合は、田野先生がDuke大学に移られた後、Duke Eye CenterにMassachusetts Eye and Ear InfirmaryのRichard A. Thoft先生が講演に来られた。当時、彼は40歳ぐらいだったと思います。そうしたら田野先生が「若いけど、いいからあそこにしとき」と言われて、そこへ押しかけで行きました。

竹溪先生 今でも留学の準備は大変ですが、当時はさぞかし大変だったのではないかと想像しています。

木下先生 大変でしたよ。1ドル300円の時でしたから、700~800万円、母親に貸してもらって行きました。

竹溪先生 最初にボストンを訪れた第一印象はいかがでしたか？

木下先生 皆さん同じかもしれませんが、言葉がね、物を買ったり、家を決めたりは英語でできるんですが、研究室に行ってみんなが議論し出すと、私を無視したように話すからまったく分からない。言葉が宙を飛んでるようで、これは困ったなという感じでした。

竹溪先生 英会話教室など、あったのですか？

木下先生 隣のラボのテクニシャンをつかまえて、教える。レポート。同じことを言ったら通じるんだなと。そんなことをやっていました。

竹溪先生 教えてくれる方を身近で上手くつかまえてステップアップしていくのがすごいですね。私も留学した時は、向こうの方がジョークなどと言われると全然分からなくて。

木下先生 今まで習ったリーディング、ライティングと、スピーキングやヒアリングは全然違うから、勉強するのをやめようと。これはカラオケと同じで一番大事なのはなんとなくのトーンやリズムだから、間違ってもいいやと、語学習得の方針をどんどん変えていきました。

竹溪先生 私も見習いたいと思います。ところで、先生のハーバードでのお仕事を改めて読ませていただいたのですが、本当にエレガントな実験だと思いました。最初に方法論を考えないといけない、と別のインタビューでおっしゃっていたのですが、そこがポイントだと気づくために、何かトレーニングのようなことをなさっていたのでしょうか。

木下先生 細胞培養については、研修医の時に放射線基礎医学教室というところに顔を出していたことがあり、それが役に立ちました。僕らの頃だから、ペーパークロマトグラフィとか、細胞を培養したりとか。ハーバードでは、性の異なるホストとドナーを用いて、角膜移植後にドナーの角膜上皮細胞がずっと生

きているかどうかを調べる研究テーマを Thoft 先生から与えられました。Sex chromatin はこういうふうに染めて、と、それをテクニシャンにどうしたらいいかなと聞いたら、「それ、Thoft はフェローに来た人に順番に言っていましたよ」と言うんです。で、6, 7人が全員失敗していましたと。そりゃそうですね。組織を切片にして細胞核が全部入っていない状態で sex chromatin を染色して、ホスト細胞かドナー細胞か判定しようとしても、アーティファクトが多すぎる。少なくとも細胞を核が全部あるという状態にしないと始まらないと思って、見たい組織の上皮細胞を少しでも培養すれば生きてくるから、その状態で染めればいけるかもしれないと考えてやりました。考え方を少しでも変えないと、みんなが失敗したのと同じような方法では必ず失敗すると思ったのです。

竹溪先生 そうだったのですね。先生の論文の中で、同心円形状にとっていこうと思われたというのが、うまくモデリングされた実験方法だと感じたのですが、それはどのように思いつかれたのでしょうか。

木下先生 もともと Thoft 先生は角膜移植後にドナーの角膜上皮細胞は残っていると思っていたんです。100% 残っているから置き換わることはないと思っていたのに、結果は徐々に置き換わっている。そのことで彼は細胞が真ん中に向かって動いているんじゃないかと考えたんです。ただ、そこにもトリックがあって、免疫学的にやられて脱落していることだってあるわけですよね。そのことは十分検証できていないんですが、免疫学的に落ちるなら 100% 落ちているだろう。でも、中途半端に残っているということは、そういうことは起きていないのだろうという推測のもとに始めたわけです。竹溪先生が言われているのは輪部の上皮再生につながるころだと思います。そこについては、Friedenwald 先生や Maumenee 先生といった大御所が、化学腐食モデルで角膜上皮がすべて傷害されたら角膜上皮は結膜上皮に置き換わるという論文をたくさん出されていました。それもいいんだけど、上皮搔抓だけではアーティファクトが起こるかもしれないと思いました。そこで、自分としては、角膜上皮搔抓モデルだけでなく、輪部から輪部の角膜全体のケラテクトミーも行ってみました。そうしたら、何度やっても再生した上皮は角膜上皮であり、結膜上皮ではないという結果になりました。というところからもう少し詳細に検討していったら、自分が追っていた角膜輪部の外側に、もう一つ違うゾーンの上皮があるという発見につながったということです。

竹溪先生 この結果が出た時には興奮されましたか？

木下先生 私はその時は stem cell という考え方を知

らなかつたんですよね。皮膚科で 1980 年代に皮膚表皮にも stem cell があるという概念が出始めてきた頃で、私は違うゾーンがあるという考えとか、Bowman 膜の基質が重要であるとか、そちらの方に考えが移っていったんです。そこへ、Tung-Tien (Henry) Sun 先生 (NYU の教授) が僕らの結果を見て、角膜輪部に stem cell があるんじゃないかと考えてマウスの実験を始めた。当時、Sun 先生から電話をもらったんですよ。あの時にニューヨークに行っていれば別の人生になっていたかもしれない。まあ、そんなことはいっぱいありますよね。

竹溪先生 そうだったんですね。でも先生はその後、日本に戻られてからもすごい仕事をされていますので、どちらが良かったか分からないですが、この実験は木下先生のお仕事の中でも、いろいろなことを象徴しているのではと感じました。

木下先生 一つ言えるのは、いろんな大家が論文を書いているけど、自分が最終的に確信するところまでは、基本的に信用しちゃうかんということですね。どの研究でも、確証を押しさえていなくて、ちょっと抜けているところがあるんですよね。5%とか10%とか、抜けたまま次に行っているから、本質的には似たこと言っているけど実は違うということもある。自分で確証を得るまで信じないことです。

竹溪先生 常に自分の目で見て、ということですね。その後もいろいろと実験などでご苦労されたことがあると思いますが、これは大変だったというエピソードはございますか？

木下先生 僕はビッグジャーナルに論文出すことはすごく大事だけど、臨床にしっかり還元できる、臨床に使えるということを目指すのが臨床医の研究だと思うんです。臨床医がしている研究は未来の診療をやっているのですから。シーズとなる本質的な研究をするのは大切だと思うけれど、そこにはなかなか臨床医の自分たちは行けない。だから、良い論文を書くより、良い診療へのフィードバックがしっかりできることが大事だと思ってやってきました。

竹溪先生 私も心がけていきたいと思います。現在、留学の人气が落ちてきているのですが、先生がおっしゃっていたように臨床での疑問を持って留学に行くのがよいでしょうか。

木下先生 留学は何のためにするかというと、私は違う文化を肌からしっかりと理解するためと思っています。例えば、西欧の文化を含めた異文化って、外国人の方と言葉を交わすだけでなく肌身で感ずることがすごく大事だと思うんです。宗教にしても政治にしても、彼らの一神教的な考え方と、日本のゆるい多神教

的な考え方もすごく違うし、そういった歴史・文化・風土の違いを「感ずる」ことが重要だと思います。研究はもちろん大事ですが。

それと、その延長線上で「良い友達」を作るということ。良い友達というのは留学に来ている人というだけでなく、アメリカに行けばアメリカ人の良い友達を作ることが大事です。留学しないで日本にいたら、基礎研究者ならともかく、臨床医はどうやっても「良い友達」をつくるのは難しい。

竹溪先生 一緒に働いて、苦楽を共にしてこそ、深い付き合いになるということでしょうか？

木下先生 特にここ3年ぐらい、新型コロナウイルスの影響でいろいろなことがストップし、日本から見たら何も動きがないように見えているかもしれませんが、欧米ではZoomのセミナーやウェビナーをたくさんやっている。その中に入っているか入っていないかで全然違うし、そこで彼らと共通した話題を持つこと、少なくとも課題が何かを理解するということが大事だと思います。

竹溪先生 木下先生は留学から戻られた後も、アメリカやヨーロッパの先生方とのネットワークをどんどん広げていらっしゃる。そうしたネットワークを構築するためにどのような努力をなさっているのでしょうか。

木下先生 あのしんどいアメリカでもう何年もやりたくない、臨床医をやりたいと思ってアメリカ留学から帰ってきたのですが、何年か経った時に、もう少し何かやってもいいかなとふと思ったんです。そこで、アメリカとだけでは具合が悪いから、やはりヨーロッパも大事だ、次はイギリスだと。イギリスの誰がいいかなとずっと考えてドライアイの専門家であるAnthony Bron先生にコンタクトしようと思いました。Oxford大学の眼科教授でしたが、話しやすい人だし、Morton Goldberg先生らとも一緒にpalisades of Vogtに関する論文を書いたりして。で、Bron先生にこちらから押しかけるようにして親しくなっていきました。

竹溪先生 田野先生と同じように、この人と決めたら必ずリクルートに成功されていらっしゃるんですね。

木下先生 僕は、この国ではこの人ひとり、という付き合い方。ドイツではFriedrich Kruse先生。なぜ彼かと言うと、僕がボストン時代に出した論文のなかで一つ弱点があったところを、彼が書いた論文で端的に指摘したんです。この人は目があるな、よく分かっているなと思ってFriedrich先生にコンタクトして、今でも付き合い合っています。

竹溪先生 長いお付き合いで素晴らしいです。海外と日本の良い点と悪い点で気になるところなどあります



でしょうか。

木下先生 欧米は仮説検証型ですよ。もちろん最近の緑内障の国際共同研究など大規模に行う場合は違うかもしれないけれど。一方、日本はまじめだからか、下からたたき上げていくというか、データを積み上げてその結果を見て示していくというやり方。だからスピード感が日本は足りないように思います。日本が決して悪いというわけではないんですが。

竹溪先生 ゆっくりデータをコツコツためるイメージでしょうか？

木下先生 もう一つ言えば、アメリカでは、昔はドクターイニシアチブでちゃんといろんな研究論文が出ていたのが、最近は最終製品もすべて企業から出てくるようになっていて、医師と企業の主客が転倒しているようなところがあります。そうなってくると、日本の場合、国内企業が強ければいいけれど、今は手術機器も作らなくなってきたし、医薬品でも導入品はあるが国内の研究開発品は限られていますから。それが日本の研究の元気のなさにも微妙に関係しているような気がします。

竹溪先生 日本はノーベル賞を取ったり、基礎的なことは世界的にみても強いという感じはしますが、応用という意味ではアメリカが上がりがかっさらっていく感じが確かにあります。そうすると、今後数十年、日本はそこを目指していくことになるのでしょうか。

木下先生 でも少なくとも再生医療は、大阪大学の西田幸二先生らが行っているiPS細胞から作製した角膜上皮細胞シートの研究だったり、いいものがあると思います。これがシーズじゃなくて実診療に持っていかれるかどうかポイント。持っていければ日本が世界に発信できて、その分野では日本がイニシアチブを握ることが可能になりますから。

竹溪先生 確かにそうですね。日本でも今後、最新研究の医療への応用が普及していくことを願っています。ところで、アメリカから帰国されて、木下先生は

眼科部長として大阪労災病院に着任されています。ここでは眼科の再建が臨床での大きな仕事の一つだったと伺っていますが、ご苦勞されたことなどを教えてくださいませんか。

木下先生 病床が18床あったんですよ。病院からは、18床の入院を埋めてくれたらいいから、と言われました。当時は2人常勤で、着任前に実態を聞いてみたら、あの頃常識だったECCE(水晶体嚢外摘出)ではなく、ICCE(水晶体嚢内摘出)をしていました。つまり10年ぐらい遅れていて、当然その状態だからPEA(超音波水晶体乳化吸引術)の機械もなくて、行く前に実態が分かったから、眞鍋先生からも頼んでいただき、何某かの医療機器を購入してもらい、僕を含めた3人(大路正人先生と切通 彰先生)でとりあえずスタートしました。

一番大切だと思うのは、病院の中の人に信頼されること。病院の中の人に信頼されない限りうまくいくわけがないと思うんです。大阪労災病院に着任してすぐの頃、眼科部長という素性を隠して看護師さんとかいろいろの人に話を聞いたところ、「自分の親戚はここには送らない」と言われて。ボイラー室のおじさんにビールを持って行って「この科どう?」ところで眼科どう?」「あそこあかん」。どのぐらいまでダメかが大体分かったから、じゃあ、そこからどうしよう。

竹溪先生 そこから、大変そうですね。

木下先生 大変でした。半年ぐらい。

竹溪先生 信頼を得ることは難しく、失うのは一瞬と言われますが、先生は半年間、どうやって信頼を獲得していかれたのでしょうか。

木下先生 今と時代がだいぶ違うと思いますが、僕ら常勤医3人で、まずは病棟や外来の看護師さんたちと宴会をひたすら繰り返しました。

竹溪先生 なるほど。そうすると、距離が縮まりますね。

木下先生 とにかく、まったく新体制になったと。今までと名前は同じでも、診療している人は全員フレッシュですよということをまず分かってもらわないといけないし、その人たちのパーソナリティも分かってもらわないといけないから。

竹溪先生 組織の雰囲気を変えるのに大変な労力を割かれたんですね。それをやりながら、木下先生はその半年間で、眼内レンズへの移行を宣言されて段取りをとって進めていかれました。何をもち、眼内レンズに対して「これは来る」と思われたのでしょうか。

木下先生 眼内レンズはご存じのように1979年にSinsky型後房レンズが、1982年にKratz型後房レンズ

が発表されました。1982年ぐらいから、急激に安定感をもって後房型眼内レンズの手術ができるようになってきたんです。その当時はPEAあるいはECCEが多かったけれど、ヒアルロン酸はまだ清水公也先生しか使えなかったんです。そこで、いろんな手術方法があったけれど、空気を前房に入れて、空気の下に眼内レンズを入れていた。嚢内固定や嚢外固定が議論ではなく虹彩下に入れればいいという後房レンズ挿入でした。空気の中だけで眼内レンズを入れると、空気が抜けた瞬間に眼内レンズと角膜内皮がくっつくから危険でした。

そこで、僕はフィラデルフィアの先生を紹介してもらって手術法を学んだんです。彼は空気を前房に入れて、3時から9時の方向にワイヤーを通すんですよ。ワイヤーを通してワイヤーの下に眼内レンズを入れると、たとえ前房が虚脱しても何かしらの形で空気は残るので、これは安全に手術ができる方式だと確信しました。眼内レンズが承認されたのは1985年ですから、その1年前です。当時、大阪で後房型眼内レンズを用いた手術を行っていたのは北野病院の菅 謙治先生だけ、全国的に見ても林 文彦先生や三宅謙作先生、清水先生らが中心で、これをやれば最後尾にいた大阪労災病院がある程度前に行くだろうと思ったのです。手術室の看護師さんたちの抵抗が大きかったので、最初の2か月はICCEを、次の2か月はECCEを、それからECCEとIOL挿入術をしますということで、半年ぐらいかけて移行していきました。

竹溪先生 すごいスピード感ですね。

木下先生 大阪労災病院がある堺市には30人ぐらいの開業医がいらっしやっただけで、紹介してもらった患者さんの眼内レンズ手術を見に来ていいですよと言って、何人かの先生は患者さんと一緒に来て手術を見学されました。そうやって少しずつ信頼を得て、堺市のネットワークも徐々にできていったという感じです。

竹溪先生 新しい術式を習得され、しかもギャラリーがいる中で手術をする緊張感を想像すると、すごいことです。

木下先生 いや、これは安全な手術なんですよ。うまい、ヘタではなく、方法論的に誰でも安全で確実にできると分かっていたから。ただ、まだ承認されていなかったというだけで。

竹溪先生 万人ができる術式というのはグローバルとか世界に広がっていくうえでも重要ですよ。そのおかげで今や大阪労災病院は名だたる病院になっているんですね。

木下先生 それはその後の下村嘉一先生や特に恵美和幸先生が素晴らしいからで、僕らは礎を作っただけに

すぎません。

竹溪先生 でも、木下先生のマインドがあったからだと思います。私も以前、大阪労災病院の手術を見学させていただいたことがあります。すごいスピードでオペが回っていて、スタッフもよく訓練されていて、さすがだなと感動しました。

その後、木下先生は1992年に京都府立医大の教授になりました。その時に、6年ごとの目標を宣言されたと同っているのですが、5年でも10年でもなく6年とされたのはなぜですか？

木下先生 数のカウントは10進法の場合もあるし、12進法の場合もありますが、6年というのは分かりやすいんです。小学校は6年、中高も6年、大学も医学部だと6年でしょう。そういう意味での6年。

竹溪先生 なるほど、分かりやすいですね。先生は最初からグローバルを目指すということをおっしゃっていましたが、“小学生”ではローカル、だんだんと“大学生”に近づくにつれてグローバルになっていくということ、最初から計画として持たれていたということでしょうか。

木下先生 それは僕がというのではなく組織が、ということ。最初に僕が任された6年間は小学校みたいな段階で、次はステップアップして中高、みたいなイメージです。

竹溪先生 私にとって身近なのは先生の最近のお仕事で、中でも一番インパクトがあったのは角膜内皮細胞の前房内注入のご研究です。DSAEKとかDMEKを見てきた私たちにとって、まるでSFみたいな手法だなというのが最初の印象でした。誰も思いつかなかったような治療法を思いつくために、今の若い先生方は毎日どのように取り組めばよいか、アドバイスをいただけますでしょうか。

木下先生 ただ、あれは先生もご存じのように、東大の三村達哉先生が、前房注入という方法をだいぶ前に試みているんですよ。磁気を帯びた細胞をマグネットで引っ張っていたかもしれないけれど、誰もやったことがないではなく、トライされたことはある方法。それはずっと覚えていて、こういうのもあるんだなと思っていました。一方、我々はまず培養した細胞をシートにして、DMEKみたいな形で挿入する実験をしていたのですが、これも最初の培養のところは宮田和典先生らに教えてもらったりして始めました。ただ、スケールメリットはあるけれど、本当にDMEKやDSAEKを超える概念になるのかどうか。角膜内皮を培養できるということはいいけれど、臨床的に大きなことにはならないのではと思い始めました。どうしようかなと思いを巡らせている頃、みんなでお酒を飲ん

でいる時に、マグネットはないけれど、いいから細胞を前房内に入れてしまえと。とにかく、やってみなければ分からないでしょうとなりまして。

竹溪先生 そうだったんですね。お酒の席!!

木下先生 お酒はいいアイデアには大事ですよ。なぜかという、考えがジャンプするから。左脳から右脳にジャンプして、感覚的なもので考えて。翌日にはほとんど消えるけれど、何かしらは残る。

竹溪先生 なるほど、コロナが明けたら、宴会をどんどん開きたいものです。

木下先生 もう一つは、ボストン時代の輪部の研究ともつながるかもしれませんが、自然の摂理に反していないかどうかと自問するところです。細胞注入は無理しているようで無理していません。結局、培養した角膜内皮細胞のクオリティがポイントなんです。培養ヒト角膜内皮細胞というのはドナーの角膜から培養した細胞というだけの意味であって、その中には成熟した*in vivo*と同じような性状を保持した角膜内皮細胞もあれば、単純に培養されただけの細胞というものもある。ここの細胞クオリティをもう少し三村先生が検討して研究されていたら、十分成功されたのではないかと思います。

竹溪先生 踏ん張りどころということですね。こうした新しい研究について、木下先生はよく「絵に描けること、漫画に描けるものは実現できる」とおっしゃっていますが、先生が今、漫画に描きたいものはありますか。

木下先生 漫画に描きたいではないけれど、もう少し現実的なところで、緑内障手術の絡んだ水疱性角膜症の角膜内皮移植の5年生存率がおよそ50%となっているでしょう。これを自分の限られた研究人生の中でなんとかしたいと思っています。これは手術のテクニカルな問題ではなく、前房環境の変化というもっとバイオリジカルな問題なので。

竹溪先生 木下先生は学会でいつも鋭い質問をされているという印象があります。また、語学に関しても、ARVOやAAOでも海外の先生方と遜色なく素晴らしい討論をしていらっしゃると思いますが、何か努力されていることはありますか。

木下先生 年が年だから、ほけないようにするにはどうしたらいいかを常に考えています。眼科に関係なくても、自分が知らないことがあればその時、その時に調べる。そして忘れる、そしてまた調べる。どんなことでも、知らなかったことはすぐ調べるようにしています。それから、学会発表などで質問する時に、自分がいつも思うのは「これは上位概念の話をしているのかどうか」ということ。すごくいい発表だなと思った

時に、これはどういう意味で優れているのか、を考える。一見、方法論が優れていても、本当に役立つかどうか。概念の上位性や、蓋然性を見ているんです。

竹溪先生 留学していた時に、「ハイレベルアイデア」とか「ハイレベルコンセプト」という言葉をよく聞きました。概念の上位性、全体的なコンセプトが成立しているかということなんですね。私も今後は意識していきたいと思います。

最後に、若い先生方へのメッセージをいただけますでしょうか。

木下先生 若い人はみんな優秀で、どちらかと言えば優秀すぎるのかなと。今の日本は生活もしやすいし、ちょっと小市民的になっているのかなと。もう少し大きな夢というか、もうちょっと大上段にかまえて、バタバタすればいいのと思いますね。

竹溪先生 少し荒唐無稽なことをするぐらいの方がブレークスルーにつながるということでしょうか。

木下先生 スポーツの世界をみても、世界に通用するような人がどんどん出ているように、自分らの世代と比べると今の人たちは明らかに優秀で、国際性を持っていると思います。あとは心の問題というか、もっと大きくぶつけていけばいいのではと。

竹溪先生 『精神と物質』という利根川進先生のインタビューの中でも、あまりにも優秀すぎると現状が見えすぎてしまって大きい仕事ができない、ブレークスルーしないということをおっしゃっていて、今の木下先生のお話に通ずるところがあると思いました。

木下先生 そもそも、白いところに絵を描くということはイメージがあるということ。計算されて積み上げて、ということではないでしょう。では、そのイメージはどこからくるかというと、人間世界だったり哲学だったりだと思うんです。細胞のことをやっても、細胞の中の話と、人間世界で行われていることは似ていますよね。羽室淳爾先生から教わりましたが、例えば、細胞同調とか細胞競合は、朱に交われば赤くなるという人間の世界で起こっていることとほぼ同じ。自分の周りの世界で起こっていることと、バイオロジーの世界は共通していることがあると思います。そんなところから発想していくのもよいのではないのでしょうか。

竹溪先生 すごく勉強になりました。次回はぜひ、お酒を飲みながらお話をお聞かせいただければと思います。本日はありがとうございました。