

日本をいかにして歯の先進国にするか、 そのために自分に何が出来るかを追求していく

小川隆広
(歯科医師・歯学博士)

中原悦夫
(常任理事・編集委員長)



●日時：2014年6月14日(土)
●場所：クリニック デュボワ

インプラントのユニバーサル技術である 光機能化を実現した世界的研究者

中原 本日は、UCLA 歯学部終身教授(先端補綴学講座・生体材料学講座)で、インプラント治療の画期的技術である光機能化の世界的権威、国際歯科医学学会 IADR の最高科学者賞をはじめとする各賞を受賞されている高名な小川隆広博士をお招きして、国際的な視野で歯科医療全体を俯瞰したお話をうかがいたいと思っております。

小川 どうぞなんでもお聞きください。

中原 もう小川先生の業績は、いまさら紹介する必要もないほどだと思いますが、とはいえ、インプラントを扱っていない方にとってはなじみが薄いかもかもしれません。小川先生のご紹介を兼ねて、光機能化について改めて簡単に振り返るところから始めたいと思いますが、いかがでしょうか。

小川 ありがとうございます、よろしく申し上げます。

中原 まず私から簡単に光機能化について説明すると、歯科や整形などで使われるインプラントは経時変化によって製造から日にちがたつと骨と接触する能力が落ちてしまうという発見がまずありました。

小川 工場出荷時点からだいたい1週間で機能が低下し

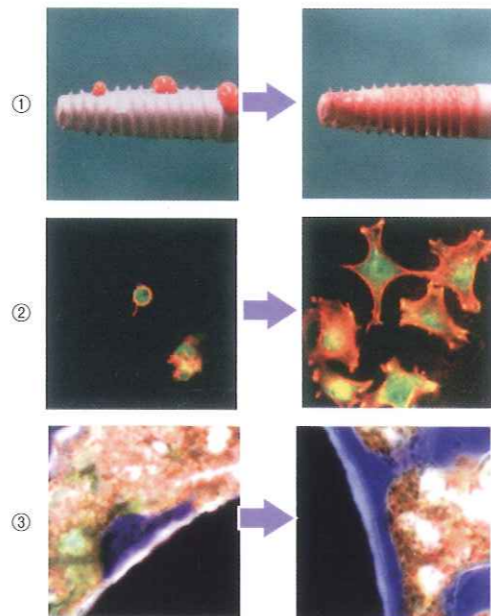


図1 光機能化技術
①超血液親和性表面の獲得
②インプラント表面への接着骨芽細胞数の大幅な増加
③骨インプラント接触率が55%から98%へ

始めます。

中原 インプラントが歯科医院で患者さんに使われるまでには最低でも工場出荷から2カ月以上かかる。つまり、接着能力が落ちた状態で使わざるを得なかった。ところが、特殊な光を照射すると接着能力が2.5~3倍に高まるのがわかり、治療直前に光による処置を施すことでいつでも最高の状態のインプラントを施術できるようにしたのが光機能化技術です(図1)。

小川 そうですね、偶然に光機能化というものを発見してですね、それがたまたま時代を進めるために役に立ったということですか。

中原 先生は「たまたま」とご謙遜されますが、これのすごいところは、経時変化によってインプラントの接着能力が落ちるという事実を発見したところから始めて、原

因を突き止め、さらに、問題を克服する技術を開発するところまで自力でたどり着いたということです。

小川 最初に何をみているかですね、機械ありき、方法論ありきではなく、チタンを使う再生医療が頭打ちしていったことが、僕らのチームの悩みで、今までの60年間のチタン骨学の歴史に何が足らなかったのかというところから突き詰めて考えた、それが成果につながったということですね。

中原 発表されたのは2009年でしたが、すぐに国際的に大きな反響を呼んで、光機能化装置が実用化されると瞬く間に世界のインプラントや再生医療の現場に広まりましたね。

小川 本当にみなさまのおかげです。

中原 小川先生の研究の本当の成果は、新しい発見をただけではなく、施術の成功率向上、治療期間の短縮、適応症の拡大など、患者さんや歯科医院にとっても待ち望まれていた技術を開発したところにあると思っていて、私も4年前、発表とはほぼ同時にいち早く光機能化装置を導入しました。

小川 それはありがとうございます。

画期的技術が日本では なかなか広まらない現状

中原 歯科医だったら、光機能化が治療に絶対必要だというのはわかるわけですが、ただ、残念ながら日本では導入がなかなか進まない現状があります。

小川 そうですね、広まりつつあることは確かなんです。

中原 少なくともインプラントをやっているところは一も二もなく導入すべきでしょう。せっかく日本人の研究者が、これだけ画期的な技術を開発したのに、本当なら日本が骨再生医療で先端を走れる絶好のチャンスでもあると思うんです。

小川 おっしゃる通りです。私も一人の日本人としてそこが気がかりです。

中原 日本で光機能化の普及が進んでいない背景にこそ、いまの歯科医療の問題の核心があると私は思っていて、今日はその点を問題提起させていただきたいと思っています。

小川 なるほど、そういうことだと、むしろ日本で活躍されている中原先生のほうがお詳しいかと。逆にうかがうと、先生はどう見ていらっしゃいますか。

中原 論点はいろいろあって、これから一つひとつ掘り下げていきたいんですが、まず、一つの視点としては経済的な問題があると思います。

小川 経済的な問題ですか。

中原 ええ、いまの日本の歯科医療はパターンリズムからコンシューマリズムに移行し始めていて、つまり患者さんは消費的な感覚で歯科医療を受ける。医療を提供する側も経営的な感覚が強くなってきていて、いまはもう完全に経済原則に支配されています。要するに、経営的に見合うのかということが優先してしまう傾向があるということです。

小川 確かに、この間も国内の講演で、「コストが高すぎるのではないか」といったような意見が出ましたね。私はビジネスに携わっていないので、この問題について語る立場にはありませんが、アメリカでもヨーロッパでもそういう議論はされたことがないので面食らった記憶があります。

中原 実は、そのとき私も会場にいたのですが、あの質問にいまの医療界の問題が象徴されていると感じたんです。

小川 というと？

中原 医療において、安全性や確実性、快適性を担保するデファクト技術は、すべからず導入するのが私たち医療人の義務です。そしてそれは価格に転嫁できない。あくまで、当然のベースとして用意するものだ。

小川 おっしゃるように、先端分野であればあるほど、新しい技術というのは出てくるわけです。それをその都度更新していくのが、専門家、つまり、ここではインプラントを施す歯科医師の役割だと思いますね。

中原 そうなんです、まず導入するというのが前提で、では経営的にどう工夫するかという順番で考えるべきなのですが、若いドクターに聞くと「経営的にメリットがない」という意見が多いのです。「7割がた成功しているからいいじゃないか」という認識の人も少なくありません。その7割の確率を9割以上に上げる技術がここにあるのに、それを経済合理性で「必要ない」と言い切ってしまう。医療をやるうえで忘れてはいけない原理原則の部分が、特に若い先生方に育っていないというのを強く感じます。

小川 研究者の立場としては、歯科技術の開発思想は常にユーザーフレンドリーであるべきだし、歯科医にとってもアクセスがよく、そしてもちろんコストも含めて価値のあるものでないといけないわけですが、おっしゃる通りだとするとちょっと憂慮すべき事態かもしれません。

問題の本質を掘り下げると 医療保険制度に行きつく

中原 小川先生のお立場ではなかなか言いにくいことだと思いますが。

小川 そうですね。ただ、個人経営の歯科医院にはさまざまな考え方があられるかもしれません。むしろ私が危機を

感じているのは教育の現場における光機能化の扱いです。新しいサイエンス、新しい技術ができたときに、教育に素早く取り入れて、「こんな新所見が出た」、「インプラントにこんなブレイクスルーが起こった」ということを学生さんに教えることが必要です。

中原 まさに小川先生のおっしゃる通り、私も教育がこの問題のもっとも核心の部分だと思えます。

小川 たとえば、ヨーロッパでは国の教育要項に光機能化やエイジングについてすでに列挙されている。これは学生に教えるべきだということになっているんですね。さらに、ドイツのフライブルク大学など一部の大学ではもう臨床で必修化されているのが現状です。誰がやった研究かどうかは関係なく、科学的な強いエビデンスがあるのだから、当然これは教えるべきだという判断で一斉に広まっているんですね。

中原 私もこの間、導入先のリストを拝見して、日本の大学の導入例の少なさに少々驚きました。

小川 いまはまだ日本では8校ですね。本当ならば大学が先行して新しい技術を取り入れるべきだと思うのですが。

中原 インプラントは私費診療ですが、この問題の本質を掘り下げると、他の歯科医療で一般的な保険診療のことも考えなければなりません。

小川 興味深いご指摘です。

中原 言うまでもなく、わが国の保険医療というのは、誰もが平等に高い水準の医療を低コストで受けられる画期的なシステムです。しかし、あまりに出来過ぎたシステムゆえに、医療者がどっぷり漬かってしまっている。言うなれば、「7掛けの国家公務員」のようなものです。

小川 7掛けの国家公務員ですか。なるほど言い得て妙ですね。

中原 単純に言えば、市場原理で戦っているのは患者さんの自己負担の3割のところ、残り7割は放っておいても国から入るとするのが基本的な構造です。すると教育機関や医療機関でも、保険医療中心にならざるを得ないという問題に帰結する。結局、大学の研修医も保険医養成のためのシステムになっています。

小川 アメリカに行く前は私も日本の大学の職員でしたので、おっしゃるような現状があるのはよくわかります。しかしそれを言い訳にしないということが大事なのかなと思います。

中原 おっしゃる通りです。

小川 大学のミッションは医療人を育成していくことですが、同時に大学はクリエイティブでなければなりません。これが高校までの教育とは根本的に異なる大学の役割です。専門学校ではいけない、職業養成施設ではいけないわけです。



厳しい状況だからこそ 現状維持でないアクティビティを持つ

中原 小川先生からは言いにくいことだと思うので、私から一つ言わせていただくと、大学で導入が遅れている理由はそれだけではなく、他の研究者の成果を認めながら閉鎖的な体質にあると思っています。

小川 それは私からは何とも…

中原 恐らくUCLAであれば、科学的なエビデンスが出ているものならどんどん積極的に受け入れると思います。

小川 確かに、よく言われるのは、「小川先生は、アメリカや世界の多くの学会のフラッグシップの賞はほぼすべて受賞しているのに、日本の学会からは、一つもとられていませんよね」ということです。日本では自分たちが生み出したもの以外は、新しいものをなかなか受け入れたがらない傾向があるのでしょうか？ 現状維持の意識が強いのかなと感じざるを得ないですね。だからこそ、学生の教科書も何十年も変わらないのだと思います。

中原 そう、新しい知見が教科書に載らないんです。こんな日本だけかもしれない。

小川 大学の教育はタイムリーで創造的じゃないといけないのに、ひと昔前の教科書と現状維持では進歩がありません。

中原 極端に言えば、大学は国家試験の受験対策をやっているようなものです。

小川 国家試験の対策は問題集をさせればいいことで、それは大学のミッションではないんですね。そのために予備校があるんですから、大学のミッションは試験には

出ないけど、明日、明後日に必要な知識を教えることであり、教科書に載っていないことを教えることです。もっと言うと、教科書に載っていないことをつくり上げるのが大学のミッションです。だから、アメリカでは、最新のことを学ぶ学生が一番、どんな経験のあるドクターより賢いというのはよくある話です。

中原 まったく同感です。

小川 私は思うのですが、日本の潜在力は非常に高いと思っています。人材は優秀で、研究環境にも恵まれています。世界3位の経済大国であり、優れた文化を持っている。とくに食文化に関しては恐らく世界一でしょう。すると、食文化を司るところの歯の医療、口腔に関する健康では世界のトップを走っていていいはずで、その力は十分に持っています。それだけに現状が歯がゆく感じられます。

中原 大学側にも事情があって、少子化の影響でとにかく生徒を入学させなければ経営が維持できない。そのためには、国家資格の合格実績を上げなければならないというジレンマがあるのは否めません。

小川 確かに大学をいたずらに批判するわけではなく、致し方ない状況は理解できます。でも、そういうときだからこそ、現状維持でないアクティビティを持つことが必要だと思います。となりの大学が国家試験の合格実績を上げて入学者を確保したと聞くと、われもわれもとみんな同じことを始めたら、医療界全体で地盤沈下を起しかねません。競争が厳しいときだからこそ、うちは他がやらないことで生き残っていくというチャレンジを奨励するような形にならないとなかなか画期的な成果は得られません。日本で勝つことより、世界で勝つことを考えるといいと思います。

一番重要なことは、 日本をいかにして歯の先進国にするか

中原 大学だけではなく日本の社会全体が横並び意識が強いですからね。そういうことがあって、小川先生も日本を飛び出してアメリカに行ったということだと思うのですが、日本ではなかなか思ったような研究ができなかったということでしょうか。

小川 というより、やはり世界という土俵でやってみたかったというのが根本です。日本で成果を上げて世界に出るという方法もあるでしょうけど、アメリカ＝グローバルだと私は思い込んでいたものですから、世界で勝負するならアメリカに行ってしまうほうが話は早いと。

中原 実際に行かれてどうでしたか。研究者として認められるのは日本よりよほど激しい競争があるだろうし、成果を出さないとすぐにクビという話はよく聞きます。

小川 おっしゃる通り、非常に厳しいところですが、私にはむしろ水が合ったのかもしれない。というのは、私はずっと剣道をやっていたのですが、まさに、スポーツと同じで、勝ち負けの基準が明快で、勝てば次の試合に進んでいける、負けたら練習してまた次の機会に頑張るというように、戦い方がはっきりしています。

中原 そこで小川先生は勝ち続けたわけですよね。

小川 とんでもない。負けの連続、挫折の連続だったと言っても過言じゃないと思います。研究費がなかなか取れなくて、国の予算に応募しても不採択、論文を雑誌に投稿しても不採用の連続で、もうこれ以上はチームが存続できないというピンチを何度も経験しています。

中原 でも諦めずに続けられたんですね。

小川 そうですね、もうそういう国なんだと最初からわかっていたから、結果が出るまでやるしかない。

中原 そういう意味では単純明快なシステムですね。

小川 それに、非情といえば非情で、読むのはとてもつらいものですが、負けた理由をレフリーがちゃんと文書で指摘してくれるというのもアメリカならではの面白さです。今年、UCLAにプロフェッサー・オブ・ザ・イヤーという賞ができて、その第1号に選ばれたんですが、それだけ聞けば小川の研究者人生は恵まれているんじゃないかと思うかもしれません。

中原 ええ、確かに。

小川 しかし、それも、挫折の連続の末にやっとたどり着いたもので、向こうに渡った当初から講義させてもらえるチャンスをいただいたのはありがたかったのですが、学期が終わって学生や同僚の教官から評価を受けると、「この教官はだめだ」とか、「教え方がだめだ」という批判が山のように来る。

中原 厳しいですね。

小川 あれがだめ、これがだめ、といちいち指摘をいただいて、その一つひとつをコツコツ改善していったもので、苦節16年の末にようやくたどり着いたというのが正直なところなんです。

中原 小川先生がそうまでしてアメリカに行かなければならなかった事情こそ、実はもう一つの重要なテーマではないかと思っています。すでにいろんな研究分野で日本からの人材の流出が叫ばれていますが、もし仮に先生が日本の大学の研究者として、現在の研究を成し遂げていたら、日本の歯科医療や大学での光機能化の受け止め方も違ったのではないかと密かに思っているのですが、どうでしょうか。

小川 私自身は、日本にいても今と同じ姿勢で、何事にも取り組んだと思います。考え方や生き方は変わらなかったでしょう。しかし、結果がどうなったかどうかはわかりません。

中原 結果はむしろ良く出ていたでしょうか、それとも、悪く出ていたでしょうか。

小川 それはわかりませんが、私はたまたまアメリカの大学の水が合ったということで、日本にいたら成果が出なかったとは思いたくありません。日本の環境でも、通用する道をなんとか見つけ、後輩や次世代のためによいバトンを渡そうと思ったでしょう。いまもまさにそう思っていますから、これは若い研究者に言いたいことですが、必ずしも環境を変えることがベストではなく、やはり現在の環境の中でまずは成果を出すということが重要ではないかと思います。そうすると、次の環境が生まれてくるのです。新たな機会が巡ってくるのです。

中原 日本の大学も小川先生のような考え方で運営する人が増えれば、大きく変わっていきたく思うのですが、いま先生が日本の歯科医療界に望まれていることはなんですか？

小川 私は、Act locally, think globallyということに常に意識しているのですが、その一環として、一番重要に考えていることは、日本をいかにして歯の先進国にするか、そのために自分に何ができるかです。いまはたまたま米国に拠点を置いていて、つまり、Act locallyはアメリカで仕事に熱心に取り組むことになります。しかし同時に、忘れてはならないのは、長い歴史の中で、広い世界の中で、自分がどのような役割を担えるのか、何が残せるのかを常

に意識していることが大事で、これがThink globallyなのです。そして、そのうちの大きなものが日本への貢献ということになります。日本でも、自分は世界のために何ができるかを考える歯科医師が増えてくると、必然と歯科力は上がり、国民からも、医科からも、一般科学からも敬意をもって見られるようになると思います。

中原 おっしゃられたように、潜在力は日本も十分に持っているはずですからね。

小川 そうですね。潜在力は素晴らしい、日本は世界一だと思います。近い将来、歯の先進国日本が確立されることを願ってやみません。

中原 最後に、光機能化技術という大きな成果を達成されて、次にどんなことを考えていらっしゃいますか。

小川 光機能化については、歯科に限っておりません。整形外科にも臨床試験も始まっておりますし、さらに今後は全身の再生医療に進んでいくと思います。また、インプラント本体だけではなく、接着材料とか血管に入れる材料など、さまざまなものを機能化することが私の役割です。そして、これは決して驕ったつもりではなく、自分に気合、活を入れるつもりでいつも思っていることですが、Before and after小川で医療に何か違いが出せる活動をする、With or without小川で学術に違いが出るような貢献をすることを信念に、あらゆることにチャレンジしていきたいと思っております。