

中原 悦夫

東京都・協立歯科
クリニックデュボワ

知のパラダイムシフトと臨床のパラダイムシフト

数年前に、日本歯科大学は「歯学部」から「生命歯学部」へと学部名を変更しました。歯科界が閉塞感に満ちているなか、歯科学を生命学を中心に再編しようとする深遠な思想をうかがい知れます。かつて、Stomatology（口腔医学）から枝分かれして発展してきたOdontology（歯科学）を包括的に再編してStomatologyに立ち返らせ、更には生命の根源に迫る学際的学問分野の一大拠点として歯学部を位置づけていこうという、大学の壮大なビジョンが想像されます。このように、私が勝手に解釈しているところですが……。

さて、21世紀に入って、一般社会はあらゆる学問が、学際的に集約され始めています。その結果、産業界も**異なる分野とのコラボレーションにより、ありとあらゆるものを共同で生み出していく**という産業界の構造のパラダイムシフトが盛んに起こってきています。例えば、携帯電話機一つとってみても、1つの製品を1社ですべて作っているのは日本の企業ぐらいのもので、世界の産業構造の潮流は他社との共同製作へと大きくシフトしています。にもかかわらず、日本の産業界は40年前の構造から抜け出せずにいます。それと

同様に、歯科界全体に拡がる閉塞感も、まさに原因はそこにあると思われます。

学問の世界では、単独の学問としての攻究から学際的学問分野としての攻究へと“知のパラダイムシフト”が既に始まっているにもかかわらず、製造業を中心とした日本の社会構造、とりわけ**日本の医療産業や医療は、旧体制から抜け出せない**でいます。

そのような現状のなか、果たして歯科医療は将来、“知のパラダイムシフト”に“臨床のパラダイムシフト”が追随できるのでしょうか。



生命の起源を明らかにする “知のパラダイムシフト”

生命は多細胞生物へと進化を遂げて以来、捕食によるエネルギーの獲得を可能にしてきました。そのときから、我々歯科医師の領域である口が誕生し、口と肛門を結ぶ消化器を中心とした多細胞生物の基盤が最初に形作られました。更に、エイジングの克服として、生殖によって子孫を永遠に残し続けることで“食と性のリモデリングによるエイジングの克服”という生物の基本システムができあがったわけです。

また、生命の誕生以来、生物は地球や惑星、

恒星と共進化してきている可能性が高いと考えられています。そのため、現在では生物進化の研究には生命科学だけではなく、地球惑星科学やアストロバイオロジー(宇宙生物学)との学際的研究が必須になってきました。こうして、分子進化学、あるいは分子人類学という学際的学問分野に位置づけられる研究が確立してきたのです。

私たちの領域である医学・歯科医学も、地球上の生命科学を超えて、いずれこのような宇宙を視野に入れた学問との学際的研究も盛んになってくることでしょう。時間医学^{*)}など、既に月や太陽と体温や血圧などの人体機能との関係が明らかになりつつあり、投薬の時間や睡眠のタイミング等、既に臨床に应用されているものもたくさんあります。

生命が真核細胞へと進化し、そして多細胞生物に進化した時点で、口はすべての生命において既に存在していました。目や耳、そして脳までも、ずっと後から進化してできてきた器官です。私たち歯科医師の医療領域は、生命の進化を遡ると極めて初期の段階から存在していた口という生命の原点を扱っていることに他ならないのです。

このような生命の起源に関する研究一つとってみても、一つの学問体系から解明されることはほとんどなく、異分野との共同研究が欠かせません。しかし、学会レベルにおける異分野との交流には常に大きな障壁があり、お互いの専門分野の基礎知識や共通言語の不足といったことによって専門レベルで相互理解ができなかったり、学会自体が排他的に

なったりしがちですが、双方の研究者の深い努力なしには成し遂げられないのが学際的学問分野です。

こうした障壁を乗り越え、“知のパラダイムシフト”を実現してきた研究者に対して深い敬意を表すとともに、その“知”を社会に広く役立たせるためには、臨床の最前線で従事する我々歯科医師による“臨床のパラダイムシフト”への努力が必要に迫られているのではないのでしょうか。

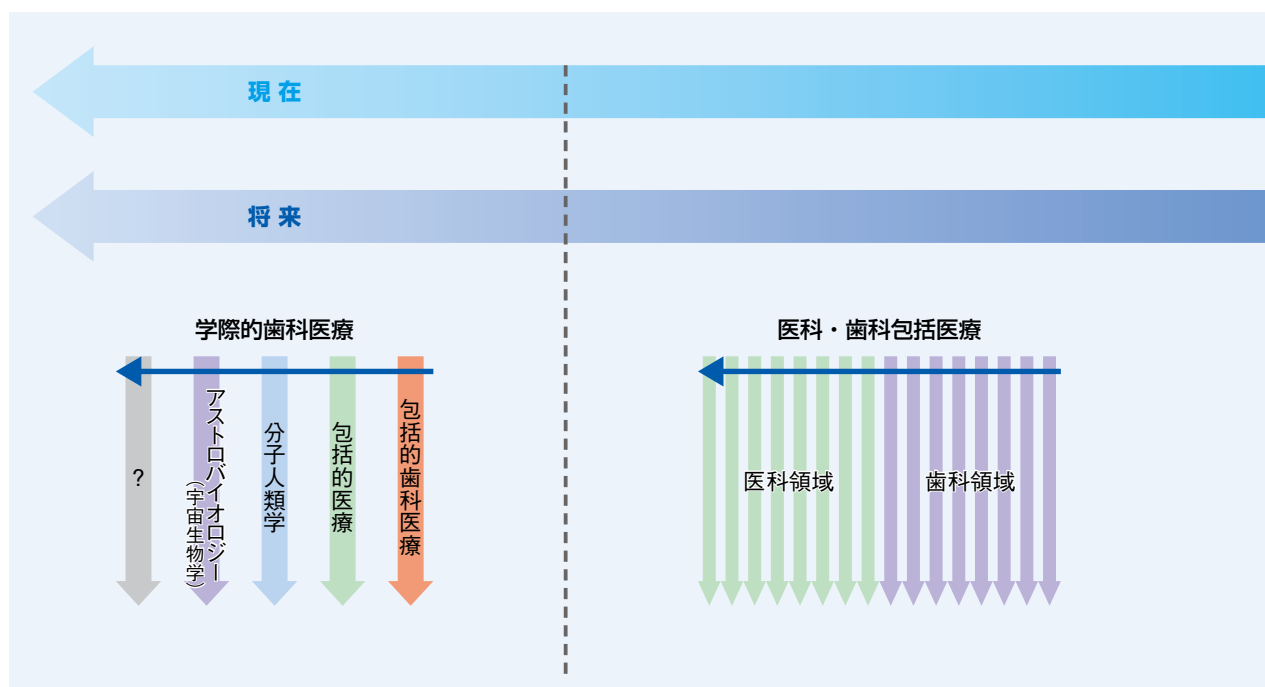


回復的歯科医療を前提とした製品開発

ここ数年の歯科における新しい設備投資の代表格を尋ねられたら、まず“歯科用 CT 画像診断装置”が思い浮かぶのではないのでしょうか。これは放射線物理学に始まりコンピュータ画像処理に至るまで、ありとあらゆる学問の集結に加えて、ありとあらゆる技術の集結が効を奏して製品化された最新医療機器の一つです。

いまやインプラントの診断に始まり、歯内療法¹⁾の術前・術後の診断、そして矯正診断に至るまで、この CT 画像診断装置がなければ臨床は何も始まらないといった勢いで普及しています。仮に 3D 画像がなくても従来の 2D 画像で十分に診断可能な症例でさえも、「何か事故でも起きたときには CT による 3D 画像を撮っておかなければ裁判に負けてしまう」といった脅迫型のマーケティングも^{まこと}実しやかに囁かれ始めた昨今です。そのうち、抜歯も含めて、歯槽骨を外科的に扱う場合はとりあえず CT 画像を撮っておかなければなら

^{*)} 時間医学：「時間生物学」という生物の生体リズムを研究する学問の考え方を医学分野に取り入れたもので、欧米では 19 世紀初頭から研究が進められている。ある特定の病気が発症しやすい時間帯を見つけて、病気予防や治療に生かす試みなどが行われている。



▲初期の歯科医療の形態から、専門医による歯科医療へと細分化され、再び包括的歯科医療概念に立ち返るとともに、今度は医科・歯科包括医療概念へと進化を続け、やがて学際的歯科医療概念の時代へとパラダイムシフトする。知のパラダイムシフトに臨床のパラダイムシフトが追随する様相を示す

ないといった風潮が拡がり、患者の被曝を余所に、それが醸成されていくことでしょう。

さて、この現段階の CT 画像診断装置の商品開発コンセプトには、大きなイノベーションの余地がまだまだありそうです。確かに、インプラントの診断や大臼歯の歯根管の診断を目的としたコンセプトにおいては、臨床はかなり満足のいく機器として開発が成し遂げられています。しかし、あくまでも修復や補綴を主とした回復的歯科医療を前提とした商品開発コンセプトです。従って、必要なときにだけ撮影するので、診断や手術の補助的な役割を果たしていればいいわけで、多少の被曝量には目をつぶることもできるかもしれません。

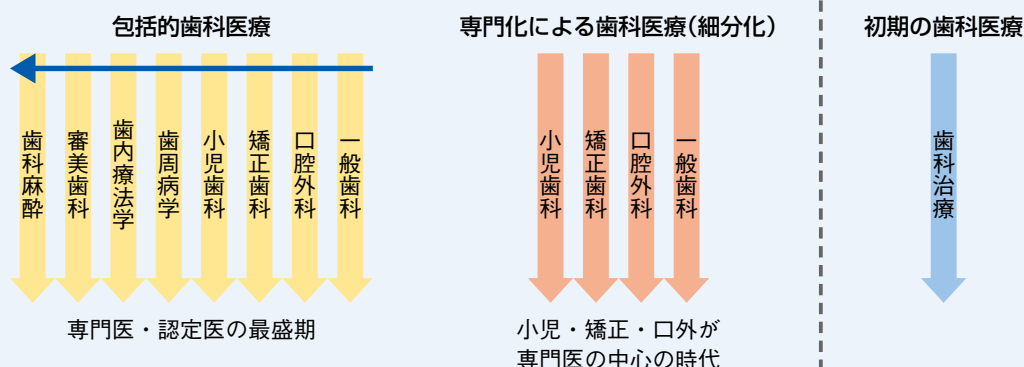
しかし、**う蝕や歯周病の予防が進むにつれ、**

当然ながら抜歯という医療行為は漸減されていき、従ってインプラントの需要もいずれは減少していく運命にあるのは間違いありません。 歯内療法にいたっても然りです。そうになると、歯科医業経営的にもその導入にも限界が生じるために、低価格化の市場原理が作用して、これ以上のイノベーションはメーカーにとっても難しい局面に晒されることが予想されます。



採算性という障壁

では、もし製品開発コンセプトが以下のようシフトすればどうなるのでしょうか。それは、マイクロ CT 画像診断装置の臨床での実用化です。マイクロ CT 画像診断装置は現在、その被曝量の大きさと長時間の撮影時間を要



することから、動物実験や組織診断や病理診断などのヒトの生体ではない組織のミクロの立体画像を再現することしかできませんが、組織の切片標本の3Dバージョンといった画像処理ができるのです。歯根などは側枝に至るまで鮮明な立体画像として映し出してくれる技術で、歯槽骨に至っては歯根の表面と歯槽骨、周辺軟組織、歯石、剥離セメント質、更には毛細血管に至るまで鮮明に再現してくれることが期待されます。

このような精密かつ鮮明な画像が低被曝量で撮影することができる技術開発が進めば、すべての患者の定期健診に応用でき、特に歯周組織における骨吸収の診断に威力を発揮してくれることでしょう。

残念ながら、このような製品開発コンセプトに移行するためには、歯科医師の意識調査、

あるいはマーケティング調査の結果において市場での採算性が確認されないかぎり、商品開発には至ることはないでしょう。更に、医療・歯科医療におけるマーケティングは、国民皆保険制度下の日本においては保険に導入されるか否かが決め手となるため、予防の概念が基本的でない現行の保険医療制度においては、その導入の障壁となることも予想されます。



製品開発コンセプトが重要な意味をもつ時代

ここで取り上げたCT画像診断装置の開発コンセプトは、医療機器開発のほんの一例にすぎません。特に最近の先端医療技術は、学問レベルから臨床レベルへの応用の前に多くの学際的な技術導入が必須であり、企業の製品開発コンセプトが構築される前に市場原理

に晒され、医療の本質的価値よりも市場における採算性のほうに重きがおかれる資本至上主義の弊害が、我々の本質的な歯科医療行為に少なからず影響を及ぼしています。

新薬の開発もまた然りです。今や日本における膨大な開発コストを避けるため、国内向けの新薬の開発は各製薬メーカーがこぞって国外向けにシフトしており、開発コストのかからないトクホ（特定保健用食品）に照準を絞って開発コンセプトを見出している感があることは否めません。

このように、“**知のパラダイムシフト**”に“**臨床のパラダイムシフト**”が追随する、つまり、研究成果を臨床応用するためには、医療産業界の製品開発コンセプトと企業のマーケティングの概念が重要な意味をもつ時代であるということを認識しなければなりません。

更に、製品にもよりますが、B to B（企業間取引）としてマーケティングの目先を歯科医院、あるいは歯科医師におくのか、B to C（企業対個人）としてダイレクトに患者個人におくのかによって、その製品開発コンセプトは大きく変わってきます。

従来、企業はもっぱら保険で認可されることを目指しさえすれば既存のマーケティングに自動的に乗っかることができたので、医療関連企業の企業努力はいかに保険導入できるかということだけに注がれていました。しかし最近では、自由診療の対象製品という、あえて保険対象外を謳ったコンセプトで製品開発を進める企業も出てきました。

●
一般診療においては、**来院目的が予防的治療、アンチエイジング、あるいはヘルスプロモーションである場合には、“患者”として治療を受ける立場ではなく、“消費者”感覚で治療を選択する立場で患者は来院している**というのが心情です。このように、患者の意思決定に消費者感覚が加わる可能性の高い創造的歯科医療の概念においては、企業も B to C、つまりこれまで保険導入など歯科医師を意識していたマーケティングから、直接患者を意識したマーケティングへとシフトしていくことになるわけです。

新しい創造的歯科医療のマーケットは、病人だけではなく健康人、あるいは病的自覚のまだない半健康人もターゲットに入ります。ですから、病人だけをターゲットにしてきた従来の回復的歯科医療のマーケットとは違って、その対象となる人口は桁違いに大きく、その潜在的ニーズも巨大です。その巨大マーケットを満足させるために我々歯科医師が取り組めることは、**診察メニューを変化させる**以外にありません。

企業の製品開発コンセプトや理念を我々歯科医師が共有し、患者になるまで放置して治療のみ受けもってきたこれまでのデンタルマーケットから、疾病から国民を守る真のデンタルマーケットを意識した医療サービスを構築する。そうすることで、“臨床のパラダイムシフト”が追随することができるのではないのでしょうか。