

## 2. 特別講演

# Feel based dental practice

H P I 研究所 グリル ビーチ先生

キーワード：

スキル・アキシス (Skill Axis)

コミュニケーション・アキシス  
(Communication Axis)

スキル・スケール (Skill Scale)

L A N (Local Area Network)

=院内ネットワーク

フル・レスト (Full Rest)



### 【はじめに】

前世紀から今日に至るまで歯科医療の中心は、背板が起き上がるデンタルチェアといわれる機械であったといえます。これは英語の表現において、患者の治療を行う時間のことをペイシエント・タイムといわないでチェア・タイムといったり、アシスタントは先生の補助をする役割であるのにドクターズ・アシスタントと呼ばないで、チェアサイド・アシスタントというなどの表現にも表れています。

先生方の中で背板が起き上がるデンタルチェアを使って診療されている方は手をあげてください。(5人) では背板が起き上がるチェアを使っていない先生は手をあげてください。30人でした。スキル・アキシスがある診療台を使っておられる先生は、3人でした。背板が起き上がるチェアを使っておられる先生と、スキル・アキシスのある診療台を使っておられる先生とでは診療にどのような違いがあるのかを比較してみたいと思います。

デンタルチェアは、患者の体を傾ける機能が出発点になっています。デンタルチェアは約150年前に歯科産業のメーカーが作り始め、それを歯科大学が取り入れて教育を行うようになり、開業医の先生が使い出して定着し、現在ではそれ

が当たりまえのようになっているのです。

### 【スキル・アキシスとコミュニケーション・アキシス】

歯科の診療環境において、私たちはいろいろな動作を行います。患者さんとの関係においては情報と治療を提供します。それぞれコミュニケーション・アキシスと、スキル・アキシスと呼ばれる軸を中心にする人間同士の最適な関係を求めることができます。

コミュニケーション・アキシスとかスキル・アキシスとは何でしょうか？

ここでいう軸とは、床上に固定された一点を通る垂線のことです。すべての環境要素をこの軸を元にして最適に配置し、規格するための基準となる軸です。

言い換えますと、この軸はすべての人間の出会う場所であり、すべての人間の動作や関係はこの一軸に収束するように環境を配置するのです。

チェアでは背板を起こした状態で患者に情報提供します。次に患者さんを倒して治療をします。機械が患者さんの体をコントロールすることになり、患者さんのためによくはない状態をつくりだします。

受付のコミュニケーション・アキシスは受付員

が座る椅子の回転軸に一致します。これから開業される先生や現在の診療所を改装しようとされる先生には2つの選択があります。

チェア中心の診療をするか、軸を中心とした診療をするかの選択です。チェアはさまざまなメーカーから発売されていますが、最初にチェアにするか、軸を中心とするかの決定をしなければなりません。

軸を中心とした診療は人間の体の最適な使い方を基準にしています。指を使う治療の場合も、コミュニケーションをする場合も、人間と人間の関係、人間の条件が基準になっています。

### 【治療エリアのスキル・アキسس】

先生方は一日の大半を治療に費やされますので、治療の環境が最も重要です。治療環境の中でスキル・アキسسがどのような意味を持つかについてお話しますが、このようにスキル・アキسسを基にした診療環境を提供できるようになったのは、モリタ製作所の技術者の方々の協力のおかげであり、そうでなければ基本原則に基づいたトータルな診療環境を確立することはできなかったと思います。この場を借りて御礼申し上げます。

診療環境の中で治療室、技工室にはスキル・アキسسが、また情報伝達のための相談室にはコミュニケーション・アキسسがあります。両方の軸がトータルな診療に必要です。

治療エリアのスキル・アキسسは精密な指のコントロールを行って治療する先生が、最も容易に最高の質、正確さを維持できることを目指しています。

まずチェアを使う場合と、スキル・アキسسを基にした場合を対比的にみていきたいと思います。1) 患者さんとの関係、2) 臨床技術（スキル）、3) 感染防止の対策、4) 将来のいろいろな機能物の導入の可能性、という4つの面から検討したいと思います。その評価基準は人間の体の最適な条件と使い方です。

### 【人間を主体とした計測の0ポイント】

私は、モリタの技術者の方々とフィールベースの環境を設計する際、ヒューマン・インターフェースのエンジニアリングのチーフ・コンサルタントとして開発に従事してまいりました。どういう手法で設計の作業を進めていったかといいますと、まず人間がモノの影響を一切受けないように、何もない広い空間において、治療の場や相談の場など所定の場面を想定し、そのときに人間はどのように動くのか、人間にとってどういう条件がベストかということをくりかえし分析しました。

技術者の方も患者や歯科医師になったつもりで最もよい条件を見つけることができます。

技術者は、機械や機能物の形や設置場所を決める場合に、測定の出発点、つまり0ポイントが必要とします。治療エリアの0ポイントは、術者の椅子の回転中心点であり、この0ポイントにたてた垂線がスキル・アキسسです。ライトや椅子、キャビネットなど、すべての機械やそのパーツの設置場所や寸法は、この0ポイントを基準に規定されます。したがって、滑車つきの術者の椅子では、回転中心点は固定されないで、0ポイントもなければスキル・アキسسもないということになります。

### 【スキル・アキسسに基づく診療台を開発した理由】

今日、こられているほとんどの先生方は安定型の診療台（HP0）を使っておられますが、恐らく、なぜ従来の安定型の診療台では満足せず、新たな診療台を開発したのか、以前のタイプのどこが問題なのかと思っておられることでしょう。

私たちは多くの先生方を対象に「治療中どのような条件で診療したいか？」というデータを集めました。たとえば、「治療中に頭の方向の動きは左右前後方向で何mmを許容範囲としたいですか？」という質問に対し、垂直方向では3cmくらいしか許容範囲はありませんでした。前後では10mmくらいでした。また肘の動きなど、人体の各部分

の条件について先生が望まれる条件のデータを集めました。背板が起き上がるチェアの使用をやめれば、先生方が自分で望んでおられた条件で診療されることになるだろうと期待していたのですが、ほとんどの方は自分が望んだ条件では診療されていませんでした。チェアタイプの診療台を使っておられる方に比べれば、HPOを使用されている先生方の診療は、ずっと自分が望んだ条件に近くはなっていますが、それでも本当に望んでいる条件にはなってはいません。

なぜ自分で望んだ条件では診療されないのかを探ってみました。このことが新しいスキル・アシスに基づく診療台の開発の出発点となりました。

#### 【治療環境での8つのNO】

先生方が自ら望んでいる条件で患者の治療を行うには、8つの項目を治療エリアから排除する必要がありますがあることが明らかになりました。

もしそれがあれば治療中に先生方の注意が患者さんからそれてしまうことがわかります。たとえば、ハンドルをつかもうとすると、患者さんから注意がそれてしまいます。余計なところに触れることは感染予防の面からも不潔になります。

#### 治療環境の8つのNO

1. NO ハンドル
2. NO 手元スイッチ
3. NO 関節のあるアーム
4. NO 患者の体の傾斜機能
5. NO 床上のキャスター
6. NO スピットン
7. NO 過剰な長いワイヤーやチューブ
8. NO ペンと紙

#### 【Feel 21 診療台の特徴】

治療の現場において先生は目の前の患者に100%神経を集中させなければなりません。周りの機能物などに注意がそれてはなりません。スキル・アシスがある治療環境における患者さんと先生

の関係を実演によって示しましょう。そして所要時間の違いにも留意して下さい。高齢者の方や身体障害者の方への配慮も必要です。

この診療台では術者が椅子に座る前に診療台は最適な高さに上がっています。HPOでは診療台を十分な高さに上げるまで、少なくとも2秒以上かかります。忙しい日常の治療で、何秒もじっと診療台が上がるのを待ってはられないということで、十分な高さになる前に治療を始めるため、頭が12cm前方へ傾いているというデータがあります。

Feel 21 では、コンピューター制御によって自分に最も適した高さで外科治療のときの低い高さの両方をセットできます。スキル・スケールという目盛りで基準の高さがわかります。術者の椅子にもスキル・スケールがついています。治療が終わってドクターが立ち上がって手を洗い終わると、患者さんが起き上がって治療エリアを出ていくのがちょうどタイミングが合うようになっています。

術者の椅子は前後の距離が安定しており、左右の回転は1～1.5kgと軽い力でスムーズに回転できるようにになっています。もし回転に要する力が2kg以上になり、抵抗が生じると、先生は椅子を回転するかわりに、つい体を曲げることになるでしょう。術者が椅子に座っているときにはバランスのとれた安息位をとり、どこにも無理がありません。キャスターのついている椅子だとキャスターのすべりが悪くなると、つい面倒になり、椅子を動かすかわりに自分の体を曲げて治療することになります。HPOの診療台はライトが可動式であるため、忙しいときにはライトの焦点がずれたまま体を曲げて治療している先生を見かけることがあります。

#### 【感染予防の出発点】

Feel 21 には上顎用と下顎用の各1個のタッチレスライトが設置されています。また、インストゥルメントの取り外しもタッチレスで行えるようになっています。アメリカではオートクレーブでの

滅菌が義務づけられています。日本でもいずれ厳しくなると思われますので、感染防止の対策についても大変配慮してあります。インスツルメント・キャノピーはインスツルメントに髪の毛が接触しないように取り付けられています。

また将来開発されるテクノロジーや機能物も統合できるようになっています。レーザー器具や根管長の電子測定装置などの機能物が開発されていますが、機能そのものは良いとしても、コードがとても長いのが問題です。こういう製品を3つも買えばコードだらけになります。

本体も箱の形をしていてどこに置けばいいかわからず、人間とのインターフェースに問題が起こります。患者さんを目の前にした先生にとって、その装置をどのように操作するか、コードをどのように避けるかなどに注意がそれてしまいます。

将来のテクノロジーや機能物を治療環境に統合する場合、単体で使うのではなく、可能な限りビルトインされたものを使えるようにしたいと思います。すでに技術者の方々に開発に取り組んでいただいています。HPOの場合は、そのような将来のテクノロジーは単体のみの導入にならざるをえません。

私は以前、海軍病院で口腔外科を担当していたことがあります。そのときは全身麻酔下で手足や腹部の外科手術と同時に口腔外科を行っていました。その時には外科医は自分の体や他の部分には一切触れてはいけないことになっていました。一般外科で必要とされている感染防止対策が現在は一般歯科医院の診療にも要求されるようになってきました。

最近では、感染防止の対策を徹底的にしたいといわれる先生が多いのですが、その一方で手を洗ってから自分の着衣や診療台のスイッチに触ったりするのは本末転倒していると思います。手を洗い、手袋をはめたら治療前、治療中、治療後に余計なものに触る可能性を最小限に抑えなくてはなりません。水道の蛇口の位置も治療の場から一步で届く場所に設定してあります。遠ければたどりつくまでに余計なところに触る可能性が多くなり

ます。キャストがついている椅子は着席するときにつき触ってしまいます。ライトのスイッチにも一切触ってはなりません。

手指の接触が少ないということは感染予防の見地からも必要ですが、質の高い治療を行う上で一挙兩得ということになります。

滅菌の方法の良し悪しや、いろいろなものをどの程度カバーをすべきか、マスクはするべきかどうかなどの問題はありますが、まずその前に手指が不必要なものに触れないということが実行されてこそ、次の段階の滅菌対策が有効になるのだと思います。

#### 【ハイ・スキルのための Feel 21】

カタログに書かれているように、20世紀の歯科医の診療習慣は19世紀のテクノロジー（機械）の影響を強く受けています。すでに安定型の診療台を使っておられる方にとってはスキル・アキシスのある診療環境 Feel 21への移行には問題はないのですが、チェアーを使っておられる先生にとっては、自分の治療習慣を変えられるだろうかという心配があると思います。

今チェアーを使っておられる先生が明日いきなり Feel 21を購入されたとしても、どなたでも自分なりの方法で使うことができます。

トップレベルのスキルを獲得するための第一歩は、スキル・アキシスのある環境で診療することです。仮にベストな方法ではない我流でも、スキル・アキシスのある環境で診療すると、それまでに比べればずっとよい状態になります。さらに第二段階として、トップレベルのスキルを身につけるにはハイススキル・コースがあります。これはいわゆる従来のコースとは違い、いろいろなテクニックを教えるのではなく、この方法がベストだということをそれぞれの先生が自ら見出し、自己学習をベースにした実習を行います。

スキルが先か環境が先かということ、環境の方が先です。環境があればトップレベルのスキルをより簡単に身につけることができます。まず環境を手にして自分で試行錯誤を繰り返しながら、より

良い方法を身につけていくということも、ハイス  
キル・コースを受講することも可能ですが、いず  
れにしても最適な環境を手に入れることの方が先  
です。

#### 【治療エリアの空間分類】

治療エリアは5つの空間に分類することができます。

##### 1. ハイスキルのための空間

精密なコントロールを要する治療行為の場合、  
患者と術者という二人の人間関係が安定するため  
に、スキル・アキシスという一軸に動作が収束す  
るようになっています。

##### 2. 自由な動作のできる空間

歩いたり、座ったり、横たわったりする動作の  
ために、何か、モノを動かさなければならぬとい  
うことがあります。邪魔になるものがある  
はなりません。コードが床にはって自由な  
空間とはいえません。

##### 3. 完全な休息 (Full rest) のための空間

人間の体は水平に横たわっているとき、完全に  
休息できるのであり、斜めに傾きたいゆるチェ  
アにもたれた状態では、背中の抗重力筋が働いて  
いるので、完全な休息はできません。

##### 4. バランスのとれた位置のための空間

術者が治療をしている間はバランスのとれた座  
位をとっていますので、体をまっすぐに保ってい  
る筋肉以外は余計な緊張のない位置といえます。

座位でのバランスがとれているとき、高度な指  
先のコントロールが可能になります。まっすぐな  
座位を保つために働く筋肉以外の体の他の部分が  
緊張していると指先のコントロールの精度が落ち  
ます。

##### 5. 清掃・準備のためのスペース

水を使うステーションは、治療を行うステーシ  
ョンから一步で届くところになれば、手洗いや  
清掃の作業がおろそかになります。

#### 【診療所の各エリアをつなぐ院内ネットワーク＝ LAN】

Feel 21 のキャビネットにはLANの画面が組  
み込まれています。LANは診療所のなかで扱わ  
れる情報をすべて電子化するもので、患者さんの  
カルテ、1日のスケジュール、保険請求の明細な  
ど、今まで紙で扱われていた情報が、院内ネット  
ワークLANで扱われるようになっています。熱  
海の愛歯科では、受付エリアに4台、治療エリ  
アに20台、相談エリアにドクター用PCノートブ  
ック8台、衛生士用4台、サーバー1台、合計37  
台が設置されています。ネットワークの時代は脱  
コンピュータの時代であるといわれています。コ  
ンピューターというのは単体としての機械に焦点  
をあてた表現です。個々のコンピューターがどう  
いう相互の関係でつながれるかということにネッ  
トワークの価値があると思います。1台1台孤立  
しているのではなく、つながれているということ  
に価値があります。

紙で処理していた情報をそのままコンピュー  
ターに入れる場合、ただ単に紙でやっていた情  
報をそのままコンピューターに移し替えるだけ  
では意味がありません。

LANを使う場合にもスキル・アキシス、コ  
ミュニケーション・アキシスのある最適な環  
境のなかにLANを導入することが大切です。そ  
うでなければコンピューターが治療室に入る  
ことによつて、ドクターの注意はさらに患者  
さんからそれることになるでしょう。です  
から、コンピューターの端末器も人間の自然  
な動作にかなった場所に設置してあります。  
キャスターのついたツールでは術者の位置が  
一定しないので、画面の最適な場所は決め  
られません。その意味でもスキル・アキシス  
のある診療環境が必要です。治療エリアで  
の入力には大きなフルキーボードは邪魔にな  
りますからテンキーボードを使っています。従  
来は治療が終わってから保険カルテに記入  
していましたが、これからは治療中にコン  
ピューターに直接入力でき、治療が  
終わった時にはカルテへの入力も  
終わっているので、時間の無駄が省けます。

現在、患者さんが歯科医院を選ぶ場合には、保険治療をしてもらえるかどうかで選ぶ人も多いと思いますが、近い将来ネットワークが普及すれば、ネットワークに入っている先生かどうか、また、どのネットワークに入っているかということによって選ぶようになってくると思います。多くの歯科医院がネットワークに加入するようになると思いますが、加入のための基本的な条件は三つあります。

- 1) 人間を主体とした診療環境であること
- 2) WIN-LANに基づく情報管理を行うこと
- 3) 世界証明番号を用いた患者のIDカードを採用すること

【Feel 21 専用フリーダイヤル 0120-21-0907】  
世界でも珍しいと思いますが、Feel 21 専用の

フリーダイヤルが開設されています。Feel 21 はひとつの製品ですが、私たちが普及しようとしているのは単なる製品ではなく、それを包括したロジックであり、システムなのです。

詳細な臨床的なご質問や、いままでチェアを使ってきたが替えるにはどうすればよいかなど、どんなことでも結構ですから、ご連絡ください。ロジックに関することは私が回答いたします。

OMUアソシエーションの先生方が長年にわたって私が提唱してきたコンセプトを実践してくださったからこそ、ネットワークの普及という次の段階へ進むことができるようになりました。先生方が築きあげてこられた実績に敬意を表するとともに、この場を借りて心から感謝の意を述べさせていただきます。

