

## 歯科恐怖症の最前線を経験してきて

穂坂 一夫<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>松本歯科大学 大学院歯学独立研究科 健康増進口腔科学講座

<sup>2</sup>松本歯科大学 総合歯科医学研究所 健康増進口腔科学部門

<sup>3</sup>松本歯科大学 障害者歯科学講座

A report of the study and clinical experience at Dental Fears Research Clinic,  
University of Washington

KAZUO HOSAKA<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Oral Health Promotion, Graduate School of Oral Medicine,  
Matsumoto Dental University

<sup>2</sup>Division of Oral Health Promotion, Institute for Oral Science, Matsumoto Dental University

<sup>3</sup>Department of Special Patient and Oral Care, School of Dentistry, Matsumoto Dental University

### 留学を希望した理由

私は、特に語学が堪能であるわけでもなく、海外への憧れがあったわけでもない。このような私が、なぜ留学をしたいと思うようになったのか？それを一言でいうなら、患者様自身が安心して快適に歯科診療を受けられる方法を追求したかったからである。

私は、特殊診療科に在籍している。これまで、知的障害者、有病者や高齢者の歯科治療を行ってきたが、最近では歯科恐怖症と呼ばれる患者様が急増しつつある。このような患者様に対して、当科では静脈内鎮静法を応用して患者様がリラックスした状態で治療を行っており、治療後も定期的な検診等を行っている。この定期検診のため片道何時間もかけて来院される患者様もいる。そして、検診でう蝕が発見されれば、遠隔地からの通院が始まるのである。また、治療が終了すると定期的な検診を希望されない患者様もいるが、中には何年か後に歯痛等のため再来院される患者様も

いる。多くは日常的に、ごく普通に生活している人びとであるが、歯科医療に関しては大変なハンディを背負わされている。ちなみに、これらの患者様が歯科に対して恐怖を抱くようになった原因は、ほとんどの場合が過去の歯科医療従事者の不適切な対応にある。歯科恐怖症が治るということは、無いのだろうか？自分の頭の中は疑問だらけで、何とかしなければという気持ちでいっぱいになっていった。

以前よりワシントン大学 (University of Washington) に歯科恐怖症専門外来があることを私は専門誌等で知っていたが、その詳しい診療内容等については全く知らなかった。ある日のこと、ワシントン大学に留学経験のある岡藤教授からお話を聞く機会が得られたので、早速にワシントン大学での歯科臨床についてうかがってみた。その話に、私は大きな驚きと強い興味を感じた。それは、「ワシントン大学の歯科恐怖症専門外来には心理学の専門家がいて患者様の心のケアを行っており、歯科医師と連携して歯科診療を進め

ている」というものであった。日本では、このような診療スタイルは見たことも聞いたこともなかった。これは、患者様にとって良い方法なのだろうか？それを確認するには私自身がワシントン大学へ行くしか方法がなく、留学を希望する気持ちが膨らんでいった。

### 留 学 先

私は、アメリカ合衆国ワシントン州シアトルにある University of Washington (UW), Department of Dental Public Health Sciences に留学させていただいた。ここの主任は Douglas Ramsay 教授である。この講座には歯科恐怖症患者様を専門に診療を行っている Dental Fears Research Clinic があり、Peter Milgrom 教授が科長を務めている。Milgrom 教授は、今から26年も前(1981年)にこの診療科を立ち上げている。また、International Association of Dental Research, Behavioral Science and Health Services Research Group の会長を務められた経



図1：ワシントン大学 (University of Washington : UW)



図2：歯学部がある UW, Health Science Center

験もあり、歯科行動科学分野におけるパイオニアの一人である。また、日本での研究歴(岡山大学)もある心理学者の Philip Weinstein 教授も診療に参加されている。Weinstein 教授は、歯科医療における患者様の behavior management の第一人者であり、わが国の歯科医学教育にも大きな影響を与えている。ここの診療科は、歯科医師3名、心理学の専門家3名、歯科衛生士2名、歯科助手2名で構成されている。外来に心理学の専門家が複数名おられることにも驚いたが、この講座には他に2名の心理学の専門家が研究に当たっていることを聞き、さらに驚かされた。

### 研究について

歯科恐怖症患者様には、行動変容法など心理学的な技法を応用して、歯科治療に対する恐怖心を軽減させていく方法がある。しかしながら、非常に恐怖心が強いため心理行動科学的なアプローチだけでは、簡単にその恐怖心を軽減させることができない場合もある。このような場合には、薬剤を応用した精神鎮静法が必要となる。この精神鎮静法には、笑気吸入鎮静法、静脈内鎮静法、経口前投薬の3つの方法がある。薬剤を内服して鎮静効果を得る経口前投薬という方法は、その効果の発現が不確実ということから、現在日本ではほとんど行われていない。しかし、笑気吸入鎮静法は笑気と酸素を送り込む機械等の設備が必要であり、静脈内鎮静法は静脈路を確保するなどの麻酔科学的な技術等が必要である。これらの方法と比べて経口前投薬は、容易に実施できる鎮静法である。UW, Dental Fears Research Clinic においては、この経口前投薬による精神鎮静法に関して安全で確実に効果が得られる方法を、専門家による心理学的な側面からの検討も加え、UW, Department of Oral Medicine と共同で研究が進められている。私が Milgrom 教授の面接を受けた2005年3月には、この共同研究の予備調査が終了し、同年夏より研究プロジェクトを開始するための準備が進められていた。私は、この共同研究へ参加するため2005年6月に渡米した。

私が到着した6月の時点では、第1段階の研究の実施許可が倫理委員会 (Human Subjects) から出されていなかった。そこで、Milgrom 教授より次の第2段階の研究実施に向けて、Human

Subjectsへ提出する書類をまとめるように指示された。これが私のワシントン大学における最初の仕事となった。Human Subjectsへの提出書式 (Human Subjects Review Committee Application), 研究計画書 (Protocol), インフォーム・コンセントの書式 (Consent Form), 研究参加者 (被験者: ボランティア) 募集のためのポスター等をまとめ上げた。また, 臨床的な研究はヒトを対象とするため, UWではこのような研究を実施する研究者に対し, CITI というトレーニングを受講することが必須となっている。これは, 調査にあたって被験者のプライバシーや倫理に関する事項を学び, 被験者の人権を尊重することを身に付けるものである。この講義は, いろいろな場面を想定したビデオも流されるなど実践に沿った内容で, 興味深く受講することができた。

精神鎮静法では, 歯科治療が行われている間持続して有効な鎮静が得られ, 治療終了後は速やかに覚醒することが求められる。さらに最も重要なことは, 患者様へ安全に行えるということである。これらの観点からベンゾジアゼピン系薬剤が, 臨床の間では多用されている。アメリカ合衆国では, 歯科治療に際してベンゾジアゼピン系のトリアゾラムの内服による精神鎮静法がよく行われている (日本においては, 歯科領域でこの薬剤が精神鎮静法目的で使用されることはない)。しかしながら, この方法が十分な安全性をもって効果的に使用されているとは言えないようである。一定量を1回のみ投与では, 至適鎮静の時間が短すぎることが多いが, 鎮静状態を延長させるために1回に多量の薬剤を投与したのでは, 鎮静域を越え全身麻酔レベルにまで達してしまう可能性がある。そこで, 一定量の本薬剤を追加投与して至適鎮静度を一定時間持続させる方法が, 安全に行うためには必要である。ところが, 本薬剤を追加投与した場合の詳細な臨床的データがなく, その安全性が未だに確立されていない。そこで本研究の第1段階は, トリアゾラムの追加投与による安全性と鎮静効果を明らかにすることを目的に行われた。今回は薬理作用としての鎮静効果のみを検索するため, 被験者としてボランティアを募り, 診療台に座り無刺激状態で調査した。コントロール (プラセボ: グループ1) と本薬剤を0.25

mg 1回投与群 (グループ2), 0.25mg 投与60分後に0.25mg 追加投与した合計0.50mg 投与群 (グループ3), 0.25mg 投与60分後に0.25mg 追加投与さらに30分後 (初回から90分後) に0.25mg 追加投与した合計0.75mg 投与群 (グループ4) のそれぞれの鎮静効果を調査した。鎮静状態の評価には BIS モニターを用いた。このモニターは脳波の変化を数値化 (0~100) して, 数値が低いほど鎮静状態が深いことを表しており, 鎮静域は65~85とされている<sup>1)</sup>。さらに, 臨床的な指標 (Observers Assessment of Alertness/Sedation<sup>2)</sup>: OAA/S) からも鎮静状態を評価し, 薬理学的な側面として薬剤の血中濃度測定も試みた。そして, バイタルサインから安全性についても検討を行った。また, 心理学的な側面 (記憶) との関係についても調査した。計測は30分間隔で, 360分 (6時間) 後まで行った。実際の調査は, 私と心理学者の Jacqueline E. Pickrell 博士, 研究補助として歯学部学生の3人で行った。私の担当は, 調査実施時における被験者の健康状態確認, 点滴の実施, 採血, 与薬, バイタルサインモニターと BIS モニターからのデータ収集, 調査が安全に行われるように被験者の全身管理であった。さらに, 得られたデータの解析も担当した。

この調査から以下の結果が得られた (図3, 4)。本研究の予備調査<sup>3)</sup>で BIS 値と OAA/S スコアとの間に強い相関 ( $r=0.85$ ) が認められており, 本調査でも各計測時点での両者間に中等度から強い相関 ( $r=0.5\sim 0.8$ ) が認められた。コントロール (グループ1) と比較して, トリアゾラムを投与した各群 (グループ2, 3, 4) では投与量に依存して深い鎮静状態となった。グループ2 (トリアゾラム0.25mg 投与) は, 90分後に最も深い鎮静状態 (BIS 値の平均値 $\pm$ 標準偏差:  $79.3\pm 14.5$ ) に達した。その後徐々に鎮静状態が浅くなりはじめ, 調査終了の360分後にはほぼベースラインと同じ状態に戻った。グループ3 (トリアゾラム合計0.50mg 投与) とグループ4 (トリアゾラム合計0.75mg 投与) では, 前者が210分後 (BIS 値:  $66.8\pm 14.4$ ) に, 後者が180分後 (BIS 値:  $59.6\pm 15.5$ ) に最も深い鎮静状態となった。調査が終了した360分後でも BIS 値は, 前者が $87.4\pm 15.9$ , 後者が $83.4\pm 15.0$ であった。グループ3と4では, 鎮静レベルの域を超えるこ

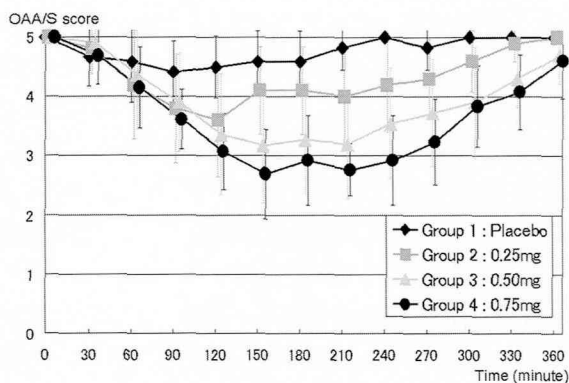


図3：研究結果：鎮静状態の経時的変化（OAA/Sスコア）

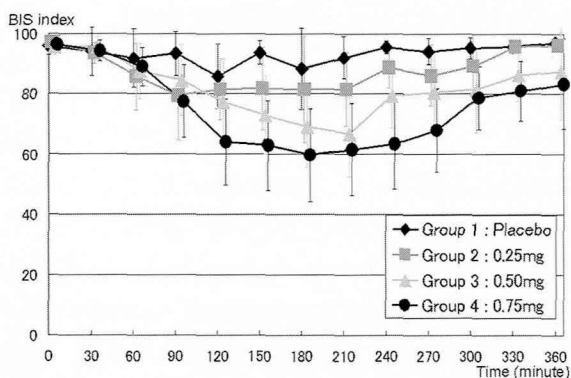


図4：研究結果：鎮静状態の経時的変化（BIS値）

とが示され、モニターによる監視の必要性が示唆された。また、両グループ（3, 4）とも360分を過ぎても鎮静状態が持続している症例を認め、帰宅の指示等には注意深い観察が必要とされることも示された。今後、臨床応用に向けて、実際の歯科治療に際してのデータ収集と分析が必要と考える。これらの結果は、本年3月にニューオーリンズで行われた85<sup>th</sup> International Association for Dental Research (IADR) にて発表した。また、共同研究者の Pickrell 博士も、トリアゾラムの

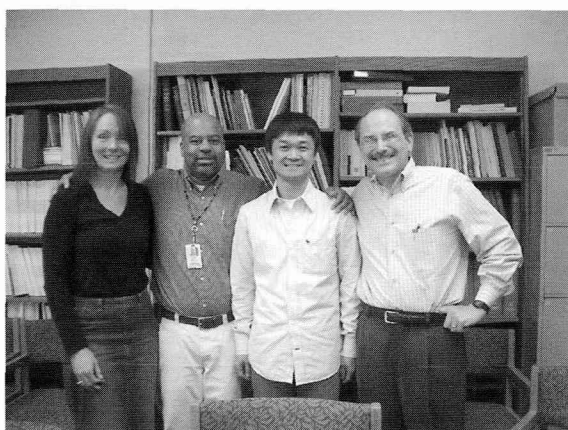


図5：研究チームのメンバー（一番右が Peter Milgrom 教授）

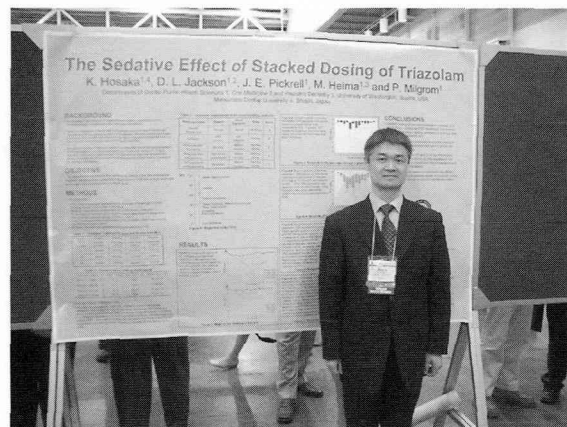


図6：85th International Association for Dental Research (IADR) にて

追加投与における記憶の影響について発表した。

第2段階では、トリアゾラムの拮抗薬についての調査で、歯科医師にとって本薬剤が容易に投与できる方法を考案した。トリアゾラムを内服し鎮静状態にある被験者（健康成人ボランティア）にこの投与方法を実施し、拮抗作用の効果を第1段階同様に BIS モニター、臨床的な指標（OAA/S）から、また心理学的な側面も評価した。この調査については、Human Subjects からの許可が下りるまでに時間がかかり、また被験者としてボランティアもなかなか集まらなかったためスタートがだいぶ遅れてしまった。帰国間近の4, 5月は、ボランティアの都合を全面的に受け入れ、休み無しで土日も調査を行っていた。帰国ぎりぎりまでの調査となったが、幸いにも終了させることができた。現在、データの集計・解析を行っている。これらの結果については来年7月カナダ、トロントで行われる86<sup>th</sup> IADR にて発表する予定である。

#### 臨床について

外来で研修するために、ワシントン州の歯科医師免許証（この免許証で開業はできない）を申請し、取得することができた。また、外来に出るためには医療従事者のみならず、臨床実習生やボランティアとしてお手伝いをしていただく一般の方々にも HIPAA というトレーニングの受講が必須となっている。これは、診療に係わるプライバシーや倫理に関する教育で、患者様の人権保護について学び、実践することを身に付けるものである。私も、このトレーニングを受講した。図7は

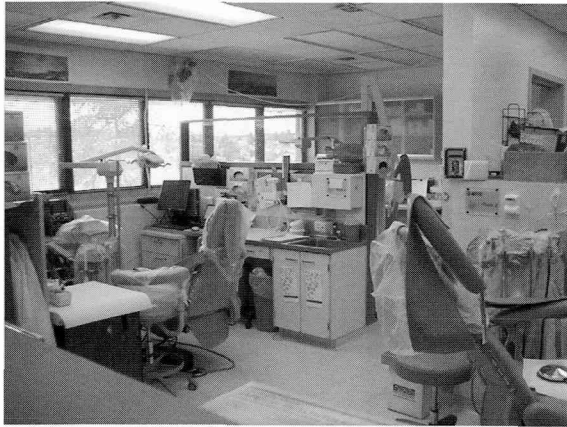


図7：UW, Dental Fears Research Clinic

Dental Fears Research Clinic の写真であるが、患者様が写るのであれば患者様自身が許可をしたという文書が必要となるなど手続きが煩雑であるため、このような写真となった。診療スタッフからも患者様が写らないようにと厳しく注意を受けた。プライバシーの厳重さを実感させられた。さらに、AHA (American Heart Association) 認定の救急蘇生法 (Basic Life Support: BLS) の講習も医療従事者全員に受講することが義務付けられているようである。私もダウンタウンにある Harbor View Medical Center で受講し、修了書を手にすることができた。

実際の臨床では、日本との違いを感じさせられた。抜歯に際しては、その歯根の長さに驚かされ、アマルガム充填では大きな窩洞に大量のアマルガムが必要なことに驚かされた。日本でのアマルガムキャリアは、柄の一方側のみのアマルガムを運ぶ筒のようなものが付いているが、ここでは両側に付いていた。また、歯科恐怖症の患者様では局所麻酔注射が重要であり、その方法についても経験させていただいた。この局所麻酔であるが、Milgrom 教授はペインコントロールを完璧に行うことが重要であるという考えから、かなり多量の局所麻酔薬 (2%キシロカイン 1/10万エピネフリン含有 1.8 ml/ct) を使用していた。1歯の充填だけでも 3~4カートリッジは使用していた。自分の研究が鎮静法に関することということもあり、外来では歯科恐怖症患者様の静脈内鎮静法に係わるが多かった。使用した薬剤はミダゾラムとフェンタニルで、処置時間が長くなるとプロポフォールも併用した。外来ではいろいろな経験をさせていただいたが、診療補助として歯

科衛生士に付いてもらったことが一度もなかった。アメリカ合衆国でいう歯科衛生士は、う蝕や歯周疾患予防のための専門職で、歯科医師の診療補助に付くことはほとんどない。彼女たちにも診療予約表があり、予防のために来院してくる患者様の診療を行っている。この診療にあたっては、浸潤麻酔注射や X 線撮影も法的に行える。診療補助には、歯科助手 (Dental Assistant) という専門職の方がいて、この方々も法的に X 線撮影は行える。日本よりも診療で行えることが多い歯科衛生士ではあるが、笑気吸入鎮静法を行うことはできない。そのため、歯科衛生士が除石等に際して笑気吸入鎮静法を使用したいとのことで、私に患者様への全身管理の依頼がしばしばあった。

この外来では、初診患者様を最初に心理学の専門家が診察を行う。十分な問診を行い、一見雑談のように思えた会話であったが、そこから患者様の心理学的問題点を抽出していた。診察が終わると歯科医師を診療室の隅に呼び、患者様の心理学的問題点を伝え、対応方法について簡単な議論が行われる。そして、患者様に歯科医師を紹介し、可能であれば口腔内診査が行われる。後日、その患者様の治療方針について心理学の専門家と歯科医師で議論される。時には、かなりの激論となったり、長時間に及んだりもする。歯科治療を行う際には、患者様に対して心理学的側面と歯科医学的側面、両者それぞれの専門的なアプローチが必要であることを痛感させられた。

#### ボランティア活動

学外活動として、ロングビューという町における歯科診療に数回参加した。この活動は Milgrom 教授が責任者として、年に 4 回程行われている。ボランティア活動の一環でもあり、学生への臨床実習の一環をも担っているような活動である。このロングビューはシアトルから南に 135 マイル (約 217 km) のところにあり、ワシントン州の南端に位置している。この周辺には、経済的な理由で歯科治療を受けられない人たちが大勢いるようである。この対策として行政は、歯科治療を無料で受けられるクーポン券のようなものを配布している。しかしながら、そのクーポン券では歯科医師へ支払われる金額が少ないため、差額金を支



払わなければ治療を拒否しているのが実情のようである。そこで、ワシントン大学がボランティアとして歯科医療を行っている。診療のための場所、器具器材、材料などは地元の医療機関が提供している。

私も学生たちとともに口腔内診査、除石、仮充填、抜歯などをさせていただいた。処置の中では、抜歯が多かったような感じがする。アマルガム充填の予定であったが、う窩が思ったより深く露髄の可能性があることを Milgrom 教授に告げたら、抜歯するよう指示された症例もあった。戸惑いながらも、骨植の良い上顎の大白歯を苦労して抜歯した。このクーポン券では抜髄処置は含まれていないようである。コストをかけず効率的に歯の痛みをとることが、このクーポン券の目的のようである。ここでも、私は静脈内鎮静法に係わることが多かった。ある症例では、拒否的行動が著しく、行動のコントロールが困難であったため治療中止となったこともあった。精神鎮静法は、意識があってリラックスさせる方法であり、患者様自身に歯科治療を受けるための準備がされていることが必須である。薬で体動を止めてしまう全身麻酔とは違うものなのである。この症例から、歯科治療に対し強い恐怖心を持っている患者様には、専門家による心理学的なアプローチや心のケアがなければ、精神鎮静法の十分な効果が期待できないことを再認識させられた。

おわりに

2年間の留学で、日本では体験できないような



図8：診療前のミーティング（ロングビューにて）

貴重な経験をすることができた。心理学者と共同で研究が行えたことは、自分では考えもつかない様々な視点があることに気付かされ、視野が広がったような感じがする。また、心理学の専門家による診察見学から、治療に際しては患者様の心理状態を理解することの重要性を認識した。さらに、経済的理由から歯科治療を受けられない人々の存在、利益重視の歯科医師や低コスト、効率主義の行政対応など、アメリカ合衆国の裏の部分垣間見たような気がする。

10月下旬には、Milgrom 教授が東京での講演のため来日され、翌日には本学での大学院セミナーのなかでも講演していただいた。Milgrom 教授との会話の中で、私が参加した研究の進行状況や今後の予定などの報告を受けることができた。また、講演後には障害者歯科学講座の医局員と楽しく会食することができた。今後も Milgrom 教授との良好な関係が継続できるものと思われる。

#### 謝 辞

稿を終えるにあたり、海外留学の機会を与えて下さいました小澤英浩研究科長、宮沢裕夫教授、笠原 浩特任教授に深甚なる謝意を申し上げます。さらに様々なご援助、励ましをくださいました本学関係者の皆様、校友会の皆様、障害者歯科学講座の皆様に厚く御礼申し上げます。

#### 参 考 文 献

- 1) Chernik DA, Gillings D, Laine H, Hendler J, Silver JM, Davidson AB, Schwam EM and Siegel JL (1990) Validity and reliability of the observer's assessment of alertness/sedation scale : Study with intravenous Midazolam. *J Clin Psychopharmacol* **10** : 244-51.
- 2) Johansen JW and Sebel PS (2000) Development and clinical application of electroencephalographic bispectrum monitoring. *Anesthesiology* **93** : 1336-44.
- 3) Jackson DL, Milgrom P, Heacox GA and Kharasch ED (2006) Pharmacokinetics and clinical effects of multidose sublingual Triazolam in healthy volunteers. *J Clin Psychopharmacol* **26** : 4-8.