

## 【特別講演Ⅰ】

座長：牧村 正治

(日本大学松戸歯学部 総合歯科診療学講座)

### 一 歯科保存領域における再生医療 一

歯科疾患の治癒形態は「修復」と「再生」である。20世紀の歯科治療は、歯の切削と充填、抜歯と補綴という人工材料による「修復」処置が主体であった。

一方、抜歯窩や根尖部の病巣が歯槽骨によって「再生」することは生体の自然現象としてよく知られている。また、加齢による secondary dentin の形成やう蝕や歯の切削による tertiary dentin の形成も自然の被蓋象牙質形成であり、象牙質の「再生」と考えられる。古くは水酸化カルシウム製剤を応用し、これらの形成を積極的に誘導する方法がとられてきた。今世紀に入り、エナメル質、象牙質の石灰化および再石灰化のメカニズムに関する研究が数多くなされ、短期間に象牙質形成を再建する試みとして、ヒト培養歯髄細胞に骨形成タンパク質 (BMP) や成長因子 (例えば、Connective Tissue Growth Factor : CTGF や Platelet-Rich Plasma : PRP) を応用し、硬組織の形成が誘導されることが報告されてきた。

### 和田 守 康

(日本大学松戸歯学部 総合歯科診療学講座 教授)

また、近年、組織工学 (Tissue Engineering) の発展は目覚しく、とくに幹細胞 (Stem Cell) を使用した組織の「再生」が着目されている。歯槽骨、歯根膜、象牙質、エナメル質などの個々の組織の再生が着々と現実のものとなっており、歯の再生については2007年の臨床応用が目指されている。

さて、歯の再植・移植も再生医療と考えられる。現在、抜歯時の歯の損傷、口腔外における歯の保存方法、そして再植・移植後の歯根の吸収問題などに関して多くの研究報告がなされ、成功率も高くなっている。

さらに、歯の長期間保存もすでに臨床的応用されており、同一固体からの歯の移植の成功率が高くなれば、もっとも理想的な再生医療になるであろう。そして、「Tooth Bank」もそう遠い将来の話ではなさそうである。

## 【特別講演Ⅱ】

座長：小林 喜平

(日本大学松戸歯学部 第Ⅰ補綴学講座)

### 一 スポーツ歯学への取り組み 一

平成13年に附属歯科病院診療科としてスポーツ健康歯科が立ち上げられた。これより前、スポーツ歯学はすでに三十数年の歴史を持っていた。後発の松戸歯学部として発信できることは何か。また、専門診療科としての背景を持つ必要もあった。生来のスポーツ好きの趣もあって、眼をやればそこには学際領域として歯科医学的サイエンスが必要な主題が多々あることが分かった。かの大打者王貞治選手の奥歯はがたがただったという話は、歯科に携わるものなら一度は見聞きしているはずである。求道者にも似た徹底した練習により、そしてその時に強く歯をくいしばる事により、奥歯がだめになったという話は、スポーツと歯の関わりについての例え話として必ず引き合いに出され、広く浸透している。はたして本当なのか。一般に、体幹四肢の筋力を強く発揮した場合には、噛みしめが生じると考えられているが、これについての定説はない。多くのスポーツシーンを見るうち、私は逆に強い噛みしめは生じていないという仮説をもった。また、噛みしめることにより筋力が上昇するという報告もあるが、前述の仮説に連関して、競技中あるいは筋力発揮中にヒトが自然にとる顎位についても明らかにしてゆく必要が

### 川 良 美佐雄

(日本大学松戸歯学部 総合歯科診療学講座 教授)

あると思われた。これらについて、まず背筋力発揮時の下顎位の動態について検討し、噛みしめについては咀嚼筋の筋電図計測により検討を行った。得られた結果は、下顎頭位変化については背筋力発揮時では後下方へ変位し、咬筋の筋活動量は最大噛みしめ時の25%というものであった。一方、顎二腹筋では開口最大抵抗と同等あるいはそれ以上の筋力が認められた。これは、ヒトは背筋力を発揮した場合、強い噛みしめは生じておらず、自然な顎位として咬頭嵌合位からわずかに後方位をとることを示唆しており、下顎を後方へ引いて運動中に固定しようとする動態と考えている。補綴学的には、咬頭嵌合位から後方滑走にいたる咬合接触局面がより重要視されなければならないことになる。筋力が発揮される場面は、スポーツ競技のみならず日常生活においてもみられることから、このような検討は有用と思われる。アスリートの顎口腔系の保全を中心に置いて、各種のスポーツシーンで考えられる顎位や咀嚼筋の活動様相について基礎的検討を重ねることにより、その展開の中から噛みしめが持つ本来の意義が垣間見えてくることを願っている。

## 第2回 日本大学口腔科学会学術大会

### 【一般講演】

#### 1. 4 7, XXX女性における大白歯歯髓腔形態のX線学的研究

／○中山 光子<sup>1</sup>, 松野 昌展<sup>1</sup>, 金澤 英作<sup>1</sup>  
(松戸歯学部 第I解剖学講座)

【目的】フィンランドのオウル大学では、性染色体に異常を持つ患者およびその家族のデータを長年収集している (Kvantti-project)。今回 Dr. Alvesalo の協力により、この貴重な資料を調査する機会を得た。特に現在までの研究で、47, XXX や 48, XXXX 患者の大白歯には、タウロドンティズムが高頻度で出現することが知られている。そこで、今回はこの資料の中より 4 7, XXX 女性の歯髓腔形態に注目し、その特徴を知ることが目的とした。

【資料】資料は、オウル大学歯学部 (フィンランド) が所蔵する 4 7, XXX 患者とその家族の X 線写真 (パノラマ) である。この X 線写真を用いて、歯髓腔の

高さ、歯根までの長さ、根分岐部までの長さ、歯髓腔最大幅、歯間最大幅、歯頸部最小幅の 6 項目をデジタルノギスを用いて計測を行った。その後、これらのデータから示数を算出し、すべての計測項目および示数に統計学的な検討を加えた。

【結果】歯髓腔の高さやこれにかかわる示数では、健常者との間に統計学的に有意差が認められた。しかし歯髓腔の最大幅など幅に関する項目および示数に関しては、有意差が認められなかった。以上から、47, XXX 患者の歯髓腔は、特異的に長軸的に拡大しているが、その他については特徴的な形態を持っていないという結果になった。

#### 2. エレクトロオスモティックエリューション法による DNA 分取用ゲル電気泳動

／○早川 光央<sup>1</sup>, 印東 次郎<sup>1</sup>, 上野 正男<sup>1</sup>  
浜島 進<sup>2</sup>城座 映明<sup>2</sup>, 安孫子 宜光<sup>2</sup>  
(松戸歯学部 化学教室<sup>1</sup>, 生化学講座<sup>2</sup>)

【目的】ゲル電気泳動によって DNA をワンステップで分離・回収する方法はまだ確立されていない。本研究では電気泳動で分離された DNA のバンドを連続的に回収する方法として、半透膜に発生するエレクトロオスモシスをエリューションポンプとして活用する調製用電気泳動システムの有用性を検討した。

【方法】直径 5 cm のゲルサポートカラムを擁する電気泳動装置を作製し、Tris-Acetate-EDTA (TAE) バッファーを用いて DNA の分離・回収を行なった。ポリアクリルアミドゲルまたはアガロースゲルの下側にナイロンチューブを当て、さらに透析膜を張ってエリューションチャンバーとした。チャンバー中央部に開口したキャピラリーはポリエチレンチューブを経てフラクションコレクターに繋いだ。テスト用 DNA として分子サイズマーカーを電気泳動にかけ、連続的に回収したフラクションをアガロースゲル電気泳動で分析した。また、口腔内細菌の染色体 DNA を制限酵素処理した後サイズ分画を行な

った。

【結果】市販の各種透析膜のエレクトロオスモティックフローを測定したところ、TAE バッファーを用いたとき再生セルロース製の透析膜で至適な流速が得られることが解かった。直径 5 cm のゲルで DNA サイズマーカーを泳動・分取したところ、100 V 定電圧下 5 分毎のフラクションは 0.5 ml 前後で、DNA は高い解像力で分離・回収された。回収率は 90-95% であった。各画分をエタノール沈殿させたのみでリガーゼや制限酵素等の酵素反応を阻害する物質の存在を認めなかった。

【結論】膜のエレクトロオスモシスを利用する調製用ゲル電気泳動装置は、エリューションシステムが単純なため、ゲルカラムの大きさをミニサイズからラージサイズまで容易に作製できた。低分子用にアクリルアミドゲル、高分子用にアガロースゲルを用いれば核酸を広範囲な分子サイズに分画することが可能であった。

### 3. *P. gingivalis* アレイを用いた菌体増殖過程での主要病原遺伝子の発現変化

／○平塚 浩一, 今岡 朝代, 岸川 道子  
柴田 恭子, 浜島 進, 安孫子 宜光  
(松戸歯学部 生化学講座)

【目的】 *P. gingivalis* マイクロアレイを作成し、本菌体増殖曲線上での主要病原遺伝子の発現変化をマイクロアレイ解析した。

【方法】 病原性関連遺伝子を Genbank および TIGR データベースより引用し (約 120 遺伝子)、各遺伝子の特異的領域を PCR にて増幅したものをアレイ用スライド上にスポットし、マイクロアレイを作製した。菌体を培養し、early-log (EL), mid-log (ML), late-log (LL) および stationary phase (ST) にて回収し、それぞれのステージから全 RNA を抽出した。Random primer 存在下で RT 反応を行い、cDNA 合成過程で蛍光色素を取り込ませた。自動ハイブリダイゼーション装置中で蛍光試料を DNA アレイ上にハイブリダイゼーションを行い、洗浄後、各遺伝子の蛍光強度を測定し遺伝子発現解析を行った。

【結果】 代表的な遺伝子発現量変化のパターンは LL 期で最も高く ST 期で著しく下がるものであった。特に EL 期で統計学的に有意に発現量の増加が認めら

れる遺伝子のうち、約 80% が酸化ストレス応答性タンパク質であった。また ST 期では全体の 63% の遺伝子の発現量が 2 倍を超える減少が認められ、10 倍以上減少したのも 26% 存在した。逆に 2 倍以上増加したものはおよそ 6% 程度であった。またこれらの結果をリアルタイム PCR により確認することができた。

【結論】 菌体が増殖する上で、周辺環境に合わせて適応するためにおおの必要遺伝子発現量を調節している状態が確認された。EL 期に酸化ストレス応答性タンパク質が多いのも環境適応性の 1 つのあらわれだと思われる。DNA アレイはこのようなグローバル解析を施す上では強力なツールであることが示された。

この研究は科研費基盤研究 (C) (2) 13671981 および平成 13 年度学術フロンティア推進事業の補助を受けて行った。

### 4. 骨シアロタンパク質の転写に対するエナメル基質タンパク質の影響

／○中嶋 祐<sup>1</sup>, 清水 映美<sup>1</sup>, 加藤 直子<sup>1</sup> 中山 洋平<sup>1</sup>  
齋藤 綾一朗<sup>2</sup>, 佐本 博<sup>1</sup>, 小方 頼昌<sup>1</sup>  
(松戸歯学部 歯周病学講座<sup>1</sup>, 歯内療法学講座<sup>2</sup>)

【目的】 骨シアロタンパク質 (BSP) は石灰化結合組織特異的に発現し、アパタイト結晶形成能を有すること、初期の石灰化部位で発現することなどから石灰化における役割が注目されているタンパク質である。今回我々は、エナメル基質タンパク質 (エムドゲイン, EMD) の BSP の転写に対する影響について検索を行った。

【材料及び方法】 (1) 骨芽細胞様細胞である ROS17/2.8 細胞に、1 ~ 200  $\mu$ g/ml の EMD を作用させた。

また、EMD 作用後経時的に細胞を回収し、全 RNA を抽出後、ノーザンブロット解析を行い、BSP mRNA 発現に対する EMD の効果を検討した。(2) 種々の長さの BSP プロモーターを挿入したルシフェラーゼプラスミドを用い、BSP の転写に対する EMD の影響を、ルシフェラーゼアッセイにより検索した。(3) BSP 遺伝子プロモーター配列と ROS17/2.8 細胞の核内タンパク質との結合をゲル

シフトアッセイにより検索した。

【結果】 (1) ノーザンブロット解析の結果、EMD は、濃度依存的に BSP mRNA 量を上昇させ、50  $\mu$ g/ml 以上、12 時間後にその効果は最大となった。(2) EMD で刺激 12 時間後に、-425 および -801 塩基対上流までの BSP プロモーター領域を含むコンストラクト (pLUC4 および pLUC5) で、BSP の転写活性の上昇が認められた。(3) ゲルシフトアッセイの結果、ホメオボックス応答配列 (HOX; -190 塩基対上流) と TGF- $\beta$  応答配列 (TAE; -500 塩基対上流) において経時的に核内タンパク質との結合が上昇した。

【結論】 EMD (50  $\mu$ g/ml, 12 h) 刺激により BSP mRNA 量の増加及び BSP の転写の上昇が認められた、これは HOX 配列及び TAE 配列に結合する核内転写因子を介していることが示唆された。今後の展望としては、同配列に結合する転写因子の同定、およびその相互作用について明らかにしていきたい。

## 5. Gene Chip マイクロアレイを用いたう蝕感受性に関する遺伝子の発現解析

／○清水 邦彦, 成山 明具美, 前田 隆秀  
(松戸歯学部 小児歯科学講座)

【目的】 これまでに演者らは近交系マウスを用いたう蝕発症実験において, う蝕症に対する感受性の違いに多くの遺伝的要因が関与することを示してきた。そのため今回多くの遺伝子の発現の解析するために GeneChip マイクロアレイを用いたう蝕抵抗性マウスの C3H 系統とう蝕感受性マウスの C57BL/6 系統の顎下腺での遺伝子発現を解析したので報告する。

【方法】 マウスは90日齢の C3H/HeJ, C57BL/6J の 2 系統の雄を3匹ずつ用いた。右側顎下腺より抽出した mRNA より cDNA, cRNA を合成し GeneChip マイクロアレイシステム (Affymetrix 社) に使用した。マイクロアレイは Murine Genome U74Av2 chip を用いた。

【結果】 C57BL/6 で発現が確認できたものが 4,661 種類, C3H で発現が確認できたものが 4,134 種類抽出できた。C3H で発現があり C57BL/6 で発現がない遺伝子は 18 種

類, C3H で発現がなく C57BL/6 で発現がある遺伝子は 42 種類, C3H, C57BL/6 ともに発現を認めるが C3H の発現量が C57BL/6 に比べ 2 倍以上高い遺伝子は 23 種類, C3H, C57BL/6 ともに発現を認めるが C3H の発現量が C57BL/6 に比べ 2 倍以上低い遺伝子は 38 種類抽出できた。

【結論】 違いの認められた遺伝子のうち C3H における発現量が高いものに特徴が見られた。免疫グロブリン ( $\kappa$  鎖可変領域; 7.9 倍) IgE 結合因子 (3 倍), 免疫グロブリン (IgA 重鎖; C57BL/6 で発現なし) など免疫系に関与する遺伝子が多数確認できた。また C57BL/6 で発現量が高いものには growth arrest specific 5 (10.9 倍), グルタチオン S 転移酵素 (4 倍) 等が確認できた。これら遺伝子の違いがう蝕感受性に関与している可能性が示唆された。

## 6. ウサギ耳下腺腺房細胞におけるサイクリック AMP 依存性ホスホジエステラーゼ

／○西連寺 央康<sup>1</sup>, 杉谷 博士<sup>2</sup>  
古山 俊介<sup>2</sup>, 渋谷 鉦<sup>1</sup>  
(松戸歯学部 麻酔学講座<sup>1</sup>, 生理学講座<sup>2</sup>)

【目的】 唾液腺においては,  $\beta$  アドレナリン受容体刺激により細胞内 サイクリック AMP (cAMP) 濃度が上昇し, アミラーゼやムチンの開口放出が引き起される。cAMP の分解はサイクリックヌクレオチド依存性ホスホジエステラーゼ (PDE) により調節されている。現在までに, 基質特異性, 阻害薬親和性, 活性化調節機構などの性質が異なる 11 種類の PDE ファミリーが報告されている。今回, 耳下腺腺房細胞における cAMP 依存性 PDE の役割を明らかにするため, ウサギ耳下腺腺房細胞より PDE を部分精製し, 酵素学的性質よりアイソフォームの同定を試みた。

【方法】 ウサギ耳下腺よりトリプシンおよびコラゲナーゼ処理により耳下腺腺房細胞を作成し, ホモジナイズ後, 100,000  $\times g$  で 60 分間遠心沈殿し, 得られた上清を可溶性画分とした。可溶性画分の PDE を DEAE 陰イオンクロマトグラフィー, ゲル濾過クロマトグラフィーにより部分精製した。PDE 活性は Hidaka らの方法に従い, 基質として 0.1  $\mu M$  [3H] cAMP を使用し, 生成された [3H] 5' -AMP

を snake venom にて [3H] adenosine に変換し, 液体シンチレーションカウンターにてその放射能を測定し, PDE 活性とした。

### 【結果および考察】

DEAE 陰イオンクロマトグラフィーにより cAMP 依存性 PDE 活性は約 0.28 M NaCl の溶出画分に認められた。この活性画分を濃縮し, ゲル濾過カラムにて精製を行った。最終的にホモジネートに対して約 130 倍の比活性の増加が認められた。この分画を用いて酵素学的検討を行った。この分画の cAMP 依存性 PDE 活性には CaCl<sub>2</sub>/カルモジュリン, あるいはサイクリック GMP は PDE 活性に影響を与えなかった。また PDE インヒビターである Rolipram は活性抑制は示さなかったが, Dipyridamole, IBMX は容量依存的に活性抑制を示した。これらの酵素学的検討の結果より部分精製された PDE は PDE7 であることを示唆している。このことよりウサギ耳下腺腺房細胞で PDE7 が cAMP 活性調節に関与することが考えられた。

## 7. 歯垢中ミュータンスレンサ球菌レベル測定のための培養技法の改良

### —試料保存法および *S.sobrinus* 用選択培地の有用性試験—

／○門澤 久美子<sup>1</sup>, 齊藤 美芽子<sup>1</sup>, 高田 和子<sup>1</sup>  
平澤 正知<sup>2</sup>, 福島 和雄<sup>1</sup>

(松戸歯学部 細菌学講座<sup>1</sup>, 総合口腔医学講座<sup>2</sup>)

【目的】平成13年度スタートのベンチャー研究開発拠点事業の一環として、演者らは、各個人のう蝕リスクを的確迅速に診断できる新しい免疫化学的技法の開発研究を続けており、既に *S.mutans* 用の迅速測定キットの開発に成功している。また、キットの有用性を試験するために必要不可欠な培養技法についても検討を試み、試料の採取・保存法及び *S.mutans* と *S.sobrinus* の菌数算定法に関し数多くの改良を行ってきた。今回は、先に報告(第44回歯科基礎医学会)した試料凍結保存法の有用性およびブラッシング歯垢を用いて *S.sobrinus* 用選択培地 MS-SOB (Hirasawa et al. Caries Res. 36: 155-160, 2002) の有用性を試験した結果を報告する。

【方法】供試検体：凍結保護剤(5%DMSO - 10% スキムミルク)を添加して-80℃下に約2年間保存した本学学生約60名からのブラッシング歯垢試料。菌数算定：37℃下で急速融解した試料を超音

波処理後、冷 BHI で希釈、スパイラル装置にて改良 MSB 培地及び MS-SOB 培地に塗抹、2日間嫌気培養し、*S.mutans*, *S.sobrinus* 及び非ミュータンスレンサ球菌株 (Non-MS) の菌数を実体顕微鏡下で算出、比較した。

【結果及び結論】改良 MSB 培地を用いて算定した凍結保存試料中の *S.mutans* と *S.sobrinus* の菌数レベルは凍結保存1~4ヶ月後に測定した既得の結果とほぼ同等であった。また、MS-SOB 培地には *S.sobrinus* のみが増殖し、*S.mutans* の増殖は全く認められなかった。MS-SOB 培地を用いて算定した *S.sobrinus* レベルは改良 MSB 培地からの算定値とほぼ同等であった。これらの結果、凍結保護剤使用の凍結保存法は菌数算定のための試料保存法としてきわめて有用であること、MS-SOB 培地は *S.sobrinus* に対する選択性が極めて高く、*S.sobrinus* 用選択培地としてきわめて有用であることが強く示唆された。

## 8. 口腔扁平苔癬の炎症性特性に関する免疫組織化学的研究

／○松村 由香, 宇都宮 忠彦, 山本 浩嗣  
(松戸歯学部 病理学講座)

【目的】口腔扁平苔癬(OLP)は、粘膜上皮の角化症を伴う慢性炎症性病変で、その原因や病理発生に関しては未だ明確にされていない。そこで、本研究ではOLPの炎症性特性に注目し、その病理・形態的特徴の解明を目的として、特殊染色を含め、免疫組織化学的に検索を行った。

【材料】OLP30例を対象に、通法に従って作製したパラフィン包埋切片に対し一般染色として、ヘマトキシリン・エオジン重染色、特殊染色にトルイジンブルーpH2.5染色、フォンタナ・マッソン染色および免疫組織化学染色を施行した。免疫組織化学的に一次抗体としてT細胞マーカーにCD45RO, B細胞マーカーにはCD20をマクロファージマーカーにCD68、抗原提示細胞マーカーにHLA-DR、メラノサイトマーカーとしてS-100、S-100β、さらに活性酸素の一種である誘導性一酸化窒素を認識するためのiNOS抗体を使用した。

【結果】臨床所見は女性に多く、平均年齢は59.5歳、頬粘膜に多く発生していた。病理組織学的には

OLPの表層は錯角化、過角化を呈し棘細胞肥厚あるいは萎縮性の粘膜重層扁平上皮に被覆されていた。上皮直下にはCD45RO陽性の帯状リンパ球浸潤が見られ、毛細血管の拡張・増生を伴っていた。また、マッソン・フォンタナ染色やS-100βに陽性のメラノサイトが上皮基底層に多数確認され、メラニン含有したメラノフェージも確認された。その付近にはトレイジン・ブルー染色陽性の肥満細胞が近接して存在していた。CD68陽性やHLA-DR陽性のものは比較的多く発現し、iNOS陽性のマクロファージは一部に見られた。

【結論】以上の結果から、OLPの発症には抗原提示能を有するマクロファージおよびT細胞の出現が関与した局所の細胞性免疫機構と、肥満細胞による即時型アレルギーの関与、活性酸素による細胞障害やメラノサイトの増殖との関与が推察された。

## 9. Nd-YAG レーザーによる口腔内溶接について

／○渋谷 功, 吉田 浩輝, 谷本 安浩  
早川 徹, 西山 典宏, 根本 君也  
(松戸歯学部 理工学講座)

【目的】口腔内で直接金属同士をレーザー溶接することができたなら, レーザー溶接技法は歯科治療の種々の分野に応用することが可能であると考えられる。

本報告では, 口腔内でレーザー溶接を行うための基礎研究として, 矯正用バンドとワイヤー, 鑄造冠とブラケットおよび鑄造冠同士をレーザー溶接し, 溶接強さを調べるとともに, レーザー溶接時の歯の温度上昇を測定した。

【方法】溶接にはNd-YAG レーザー (S.L.T ジャパン, スタトレズ) を用い, 矯正用バンドとワイヤー, 鑄造冠とブラケット, 鑄造冠同士を種々の条件でレーザー溶接した。なお, 鑄造冠は第1小臼歯を直径約8mm, 高さ4mmに形成し, 通法にしたがって肉厚1mmのワックスパターンを作製し, 12%金銀パラジウム合金 (GC, キャストウェル) を鑄造して作製した。

溶接強さの測定には万能試験機を用い, 引張速度

毎分2mmの条件で溶接強さを測定した。レーザー照射による歯の上昇温度は, ヒト第1大臼歯のエナメル/象牙質境から0.3mm象牙質側の位置に熱伝対を埋入した後, 矯正用バンドを装着してレーザーを照射し測定した。また, 鑄造冠同士では第1小臼歯に鑄造冠を装着し, 同様に歯の上昇温度を測定した。

【結果】溶接強さは矯正用バンドとワイヤーの場合約7kgf, 鑄造冠とブラケットでは約5kgf, 鑄造冠同士では約70kgfであった。鑄造冠同士をレーザー溶接した後その部位をスーパーボンドで被覆すると, 強さは上昇し120kgf以上になった。レーザー溶接時の歯の上昇温度は矯正用バンドとワイヤーの場合は約5°C, 鑄造冠同士では約7°Cであった。

【結論】Nd-YAG レーザー溶接は照射時の歯の温度上昇も少なく, 短時間のレーザー照射で十分な溶接強さが得られることから, 臨床応用が可能な接着技法であると考えられる。

## 10. 無歯顎印象時の印象圧に関する基礎的検討

—平行円板モデルにおけるスペース量と通路の影響視覚的観察に加えて—

伊澤 武志<sup>1</sup>, 佐伯 啓行<sup>1</sup>, 小見山 道<sup>2</sup>, 真辺 剛史<sup>1</sup>  
杉村 華織<sup>3</sup>, 竹尾 藍<sup>3</sup>, 小林 喜平<sup>1</sup>  
(松戸歯学部 第I補綴学講座<sup>1</sup>  
総合歯科診療学講座<sup>2</sup>, 附属歯科病院研修医<sup>3</sup>)

【目的】総義歯印象時の印象圧は顎堤粘膜に負荷を与え, 模型形態に影響を及ぼす。粘膜には部位により機能圧負担に有利な部位と不利な部位が存在し, 印象時にも義歯の予後を見据え, 部位別の加圧量を考慮すべきであろう。今回は, 平行円板模型を使用し, トレーデザインを変化させた場合の印象圧について比較検討し, さらに試験的に印象材の流れについても視覚的に検討を行った。

【方法】半径30mmの円板模型を擬似粘膜とした。トレーはスペース域を円心から半径6mm (6S), 15mm (15S) 各深さ1.5mmのスペーストレーと, トレー中心に遁路径0.5mm (0.5V), 1.5mm (1.5V) の遁路トレー, およびスペース, 遁路とも付与しないトレー (N) を用意した。印象圧測定点は円心 (0点) から9mm間隔でA, B, C点とし, これらをレオメータへ固定した。荷重量は4800g, 圧接速度は120mm/min. とし, トレー圧接開始から90秒後の値を比較した。デジタルビデオにて印象材の流動

についても観察した。

【結果】Nトレーの値は0点より辺縁に向かい低くなった。スペーストレーの値は両トレー共スペース域内で低下した。0.5Vトレー0点ではNトレー0点の値と比較し1/2以下の値になり, 1.5Vトレーでは1/6以下となった。またA点の値はNトレーA点の値と比較し0.5Vで僅かに低下したが, 1.5Vでの値はNトレーA点の2/3程の値となった。デジタルビデオによる印象材の流動は遁路トレーで本来と逆方向への流れが見られた。

【結論】トレーのスペースはスペース域について広範囲に印象圧を低下させ, 遁路には局所的な緩圧を行う効果があり, さらに遁路径の大小により緩圧範囲が異なることが明らかとなった。また, スペーストレーは印象材の流速を緩やかにし, 遁路トレーは印象材の流れる方向を変える効果があることが示唆された。

## 11. ポーセレンの色調照合における IT 機器応用の有効性について

／○秋葉 茂, 上田 秀之, 豊嶋 信夫  
(松戸歯学部 附属病院歯科技工士)

【目的】 金属焼付陶材冠, 硬質レジン前装冠は審美的歯冠修復法として知られるが, その色調再現の手順は対象歯冠の色調を歯科医または技工士が shade guide (色見本) の色調照合 (shade taking・色合わせ) により判断してきた。そのため色調照合における主観の相違等に起因する再製やトラブルが多くみられた。そこで今回, IT 機器を用いた shade taking の客観的指標を検討した。

【方法】 歯列当該部位, 歯冠の shade guide, 歯肉部色見本 (ガミー), キャスマッチを可及的に近接させデジタルカメラ (C-4040ZOOM・オリンパス社) にて撮影した。ストロボは2機並列固定し, 陰影による影響の排除に努めた。本システムは, 撮影したメディアをディスプレイ上に表示し画像データとするが, ガミーと患者自身の歯肉色との違いはフォオトショップ 7.0 を使

用して患者の歯肉色をガミー本体に切り取り貼り付けることによって歯列当該部位に近似した画像を得ることができた。

キャスマッチはディスプレイ上で補正し画像を保存する場合と, 画像をプリントアウトする場合では幾分使用方法が異なるが, 色調補正のチャートとして, 使用した。

【結果及び考察】 IT 機器を利用した shade guide による照合は, 歯列当該部 (歯列歯冠, 歯肉部の色調分布) が一画像として得られるため, 製作過程において, 従来の指示書による方法と比較し, より周囲組織との調和あるいは色調判断が容易かつ有用と考えられた。また, 画像を保管管理することによって多くの情報を得て, 臨床に還元された。IT 機器の応用は, シェードテイキングの客観的基準の構築を求め, 色調情報の把握に有用と考えられた。

## 12. CAD/CAM システムによるラミネートベニアの開発

／○豊嶋 朗子, 若見 昌信, 高橋 徹也  
渡辺 官, 後藤 治彦, 大村 祐史, 會田 雅啓  
(松戸歯学部 第II補綴学講座)

【目的】 ポーセレンラミネートベニア作製は, 熟練した技術と複雑な作製過程が要求され, さらに陶材の焼成に伴う収縮から適合性に問題がある。そこで, 品質レベルの一定化および省力化を目的とした CAD/CAM システムによるラミネートベニアの作製を試み, 適合性について従来の作製方法と比較検討を行った。

【方法】 エポキシ顎模型の上顎右側中切歯に, 各5個の支台歯形成を行った。エナメル質量が多い歯冠辺縁部は削除量を大きくした。支台歯を印象採得, 作業模型を作製し, これらからベニアを作製した。

CAD/CAM システムとしては GN-1 システムを用い, 材質は GN-1 セラミックブロック, 従来法はラミネート用の陶材にて作製した。それぞれ作製されたベニアを瞬間接着剤にてエポキシ支台歯に固定し, 即時重合レジンにて包埋, 歯冠近遠心中心部で長軸方向に切断した。切断面を研磨した後, 切端部 (A 点),

中央部 (B 点), 歯頸部 (C 点) で間隙を測定した。

【結果】GN-1 値はA点で平均  $136\mu\text{m}$ , B点で  $218\mu\text{m}$ , C点で  $180\mu\text{m}$  であった。従来法は, A点で平均  $46\mu\text{m}$ , B点で  $22\mu\text{m}$ , C点で  $38\mu\text{m}$  であった。B, C点において有意差が認められた。

【結論】GN-1 用セラミックブロックは物質的には安定しているため, 支台歯との適合性は良好であるはずであるが従来法よりも間隙が大きいの。本システムは, レーザー光によってワックスアップおよび形成面を読み取るが, 形成面の凹凸やアンダーカット部にはレーザー光が正確に到達できないため, CAD による計測時に誤差が生じてしまうと考えられる。今回は十分な審美性を得るため, 支台歯の切端部及び両隣接面部で切削量を多くしたため溝となり, その部分に計測誤差が生じたと思われる。今後は, CAD/CAM に適したラミネート形成法と専用ソフトの開発が必要であると考えられる。

### 13. 室内空气中化学物質の炭への吸着

／○須藤 貞之<sup>1</sup>, 早川 光央<sup>2</sup>, 西巻 龍介<sup>3</sup>, 森脇 一成<sup>4</sup>

(松戸歯学部 アイソトープ研究センター<sup>1</sup>, 化学教室<sup>2</sup>, 山英建設株式会社<sup>3</sup>, 歯学部 RI 研究室<sup>4</sup>)

【初めに】最近, 我が国の新聞報道に見られるシックハウス, シックスクール症候群の概念は医学的に確立されたものではないが, シックビルディング症候群 (SBS) と同義語として用いられている。SBS は WHO を中心とした調査研究が行われ, 疾患概念として認知されており, その原因になる住宅由来の揮発性有機化合物 (VOCs) は数 10 から数 100 あると言われている。厚生労働省では室内空気汚染問題に関する検討会において室内空气中化学物質の室内濃度指針値を定めている (2002/1/22)。

我々は RI 標識ベンゼンを指標として 2002 年に開発 (山英建設 KK) された炭ボードのガス吸着性能について検討した。

【実験】1 試料; ①混合炭 (高温炭+低温炭) 1g ②炭ボード 1.5g ③活性炭 2g。2 方法; 一辺約 1.5cm の窓を開けた, 内容積 22.5cm<sup>3</sup> のアクリル容器を 2 個用意して, 繰り返し使用するためシリコン・コーティングし, チーズ・クロスで包んだ試料をアクリル容器の間に挿入してネジ止めた。片方の容器に置いた試料皿に RI 標識ベンゼン [14C6H6(U)(ARC) 58 mCi/mmol] 9.25

kBq/10 $\mu$ l を滴下し, 揮発するのを待つて経時的に RI が吸着した試料をバイアルに移し, RI がシンチレーターへ遊離してから液体シンチレーション・アナライザー (PACKARD 1900 CA) で計測した。

#### 【結果と検討】

昨年の本学会では①ベンゼンの揮発時間 ②シンチレーターの適性 ③ベンゼンの炭への

吸着時間 ④ベンゼンのシンチレーターへの遊離時間など測定に関する基礎的データを得て報告した。今回は下記について報告する。1. 炭ボードの吸着能について: 実験に用いた試料と炭ボードの重量から算定するとベンゼンは約 1000ml/day の吸着能があることが判った。

2. ベンゼンの吸着強さについて: RI が吸着した試料を超音波洗浄したところ, ほとんど遊離しないことが判った。3. 炭の細孔構造について: 炭のガス吸着機能が大きい理由はその多孔性構造にあると言われており, 様々な孔径の細孔が異なる機能を有している。炭の三重構造①マクロ孔 (>50nm) ②メソ孔 (2~50nm) ③マイクロ孔 (<2nm) のうち①②について電顕写真を得た。

### 14. 新規口臭除去物質の研究

／○葛西理恵<sup>1</sup>, 山根潤一<sup>2</sup>, 藤井 彰<sup>2</sup>

(松戸歯学部 学部学生 4 年次<sup>1</sup>, 薬理学講座<sup>2</sup>)

【目的】一般的に, 口臭の原因物質として揮発性含硫化合物 (VSC) があげられる。そこで, この VSC を低下させることにより, 口臭を減少させることを試みた。亜鉛は-SH 基と反応し不溶性の, 無臭の硫化亜鉛を形成することが知られている。そこでヒトに使っても安全な亜鉛を含む口臭減除去物質を見つけることを目的とした。

【方法】①VSC 測定: VSC の定量はハリメータを用いて行った。すなわち, 内面が不活性のプラスチック袋 (臭袋) に, 各種濃度の 2-メルカプトエタノール (2-ME) を準備した。袋はプラスチック管を通してプラスチックチューブに接続し, チューブからハリメータに接続した。気体中の 2-ME 量とメーターの読みとの相関を得た。②VSC の塩化亜鉛処理: 2-ME 10 $\mu$ l と 0.8% または 8% 塩化亜鉛溶液 50 $\mu$ l を加え, VSC 量を測定した。③in vivo における VSC のカキエキス処理: 6mM システイン溶液 5ml で 30 秒間含嗽した。直ちに呼気を臭

袋に採集し VSC 量を測定した。次に精製水 (対照群) またはカキエキス (5g/70ml) 70ml で含嗽し, 呼気を臭袋に採集し VSC 量を測定した。20 分後, 再度 6mM システイン溶液 5ml で 30 秒間含嗽し, 呼気を臭袋に採集し VSC 量を測定した。

【結果】①VSC 測定: VSC の測定では濃度と測定値の間に良い相関が見られた。②VSC の塩化亜鉛処理: 8% 塩化亜鉛溶液は, VSC 量を低下させた。また, 0.8% 塩化亜鉛溶液では弱い VSC 量低下が認められた。③in vivo における VSC のカキエキス処理: カキエキスが VSC 量を減少することが認められ, さらに 20 分後の試験でもその効果が持続することが認められた。

【結論】1 8% 塩化亜鉛溶液は VSC 量を低下させることが明らかとなった。2 カキエキスは健康食品としても用いられるが, 口臭を低下させるための洗口液の活性添加物として使える可能性が示唆された。



## 15. 日本大学松戸歯学部と柏歯科医師会の医療連携に関する問題点と具体的な提案

／○塚田 幸生, 石崎 隆弘, 大島 修, 八木 浩一  
山口 進也, 矢部 布志夫, 榎本 一彦, 大森 靖  
(【社】柏歯科医師会)

日本大学松戸歯学部と柏歯科医師会では、昨年、病診連携に関する協定書を取り交わした。柏歯科医師会ではその内容を高く評価し、昨年度、本学会において病診連携が有機的に機能するようにいくつかの提案を行なった。

しかし一年が経過し、協定内容が形骸化している感が否めず、今回、10項目にわたる「より具体的な提案」を行なった。

提案1：大学病院に紹介した場合、紹介目的以外の治療は必ず紹介元診療所で行なう。

治療上、他の治療が必要な場合は、必ず紹介元に確認の連絡を行なう。

提案2：主な紹介先や夜間・休日の診療などの案内が記載されたリーフレットを要望する。

提案3：診療所で患者に手渡す、病院案内（診療科目などの案内と説明・大学病院までの交通手段や地図）が記載されたパンフレットを要望する。

提案4：病診連携を円滑にするための病診連携室の設置を要望する。

提案5：経過・結果の報告をより充実させる。

提案6：訪問診療におけるハイリスク患者の診療に、口腔外科や麻酔科の先生を派遣できないか。

在宅での診療が困難な場合、大学への搬送治療はできないか。

提案7：歯科医師会主催の学術講演会に、講演可能な講師とテーマの紹介を要望する。

提案8：卒業生の近隣地域でのモラルに反する開業、歯科医師会への未入会など問題のある事例が多い。大学側の適切な卒後指導を要望する。

提案9：大学の施設を利用した講習会・見学会の開催を要望する。

提案10：病診連携の充実を目的とした、実務者レベルの定期的な協議会の開催を要望する。

柏市では特殊歯科診療などの機能を有する口腔保健センター構想として、柏市総合保健医療福祉施設が平成19年に完成予定である。

大学、口腔保健センター、歯科医師会、会員が、患者紹介を含むネットワークづくりを構築し、病診連携を密にすることが、地域住民に対する理想的な歯科医療の提供に繋がるものと確信する。

## 16. 当科における最近3年間の悪性腫瘍の臨床的検討

／○村田 慎也, 鯨岡 裕晃, 坂本 真希子, 依田 年央  
中田 康一, 難波 竜児, 鶴見 徹, 秋葉 正一  
(総合病院国保旭中央病院歯科 歯科口腔外科)

【目的】口腔がんの治療は、大学病院やがんセンターなどの高度医療機関がその中心である。

当科でも、患者のニーズと病院歯科・口腔外科として地域医療を担う二次医療機関としての責務より、対応できる症例については積極的に治療を開始している。そこで今後の治療に反映するために、最近3年間の悪性腫瘍患者の臨床的検討を行った。

【方法】2000年4月から2003年3月の最近3年間に当科を受診し、細胞診または病理組織検査で悪性腫瘍の診断を得た、一次症例の34例を対象に臨床統計的に検討を行った。

【結果】

### 1、年齢

対象34例中 男性20例、女性14例で男女比は3:2で男性にやや多かった。また初診時平均年齢は68.7歳であり、最年少31歳、最高齢91歳であった。

### 2、原発部位

舌(44%)と上下歯肉(26%)に多く両方で全体の約70%を占めた。ついで頬粘膜、口腔底、顎骨、耳下腺と続いた。

### 3、病理組織分類

扁平上皮癌(s.c.c.)が最も多く91%であった。

### 4、Stage分類

Stage I:28%、Stage II:25%、Stage III:9%、Stage IV:31%  
分類不能:6%であった。

### 5、治療

全症例中、当科で行った症例は24例(70%)、その内の手術症例は19例(79%)であり、他院へ紹介したものが10例(35%)であった。

【結論】

- 舌がんの場合、比較的早期に来院され、低Stage(IまたはII)が9割を占めた。
- 歯肉、頬粘膜原発では高Stage(IIIまた

はIV)での来院が85%を占めた。

- ・ 当科は総合病院にあり、また耳鼻咽喉科、脳神経外科、形成外科などが併設されていることから口腔内に限局した(舌・歯肉・頬粘膜)

症例が多く、耳下腺、上顎洞、口唇などは少なかったと考えられた。

- ・ 予後については治療成績などを検討してゆく。

## 17. 顎関節に発生した滑膜軟骨腫症の1例

／○依田 年央, 難波 竜児, 坂本 真希子, 村田 慎也  
中田 康一, 鶴見 徹, 鯨岡 裕晃, 秋葉正一  
(総合病院国保旭中央病院歯科 歯科口腔外科)

【目的】滑膜軟骨腫症は滑膜組織が軟骨化生する疾患で、**顎関節腔内に大小不同の小塊状構造物を多数認め、造影検査所見で**膝関節・肘関節に**は、小塊状構造物を**生じるといわれ、顎関節に発生するものは稀といわれている**顎関節腔内に認めた。**今回われわれは顎**【処置】滑膜軟骨腫症と診断し、平成14年10月10日、全身**関節に発生した滑膜軟骨腫症の1例を経験したのでその**概観**下**に顎関節鏡視下**を報告した。手術を施行し、白色の遊離体を可視範囲で全て摘出した。

【症例】72歳、女性。初診：平成14年4月8日。主訴：**【病理組織診断】Synovial chondromatosis 摘出した遊離体**顎関節部の疼痛。既**は硝子軟骨片で、表面**往歴：平成8年に交通事故で全身打撲・くも膜下出血・その**他一部に滑膜組織の残存と、それに連続して軟骨組織が観察さ**外傷。現病歴：平**れた。**成12年に左顎関節部痛のため加療、その後も痛みは持続し**【経過】術後開口量は48mmで、顎運動時の疼痛は消失し経過**再度疼痛を訴え受診**良好であるが、関節腔**した。現症：左顎関節に僅かなびまん性の腫脹と圧痛があ**内滑膜は平滑ではなく、広範囲に絨毛性増殖を認めているため**開口時に強い痛みを**長期間の経過観察が**訴えた。最大開口量は38mmで偏位はなく、左側にclickを**必要**と考えている。めた。MR画像で上関

## 18. ワルサーマトリックスとノズル抽出タイプレジン・パルフィークエステライトLVを併用した隣接面カリエスへの臨床応用

／○山口 雅己<sup>1</sup>, 依田 年夫<sup>1,2</sup>, 大沢 正幸<sup>3</sup>, 田中 晃伸<sup>1</sup>  
(タナカ歯科医院 茨城県<sup>1</sup>, 総合病院国保旭中央病院 歯科口腔外科<sup>2</sup>  
阿寒町立阿寒歯科診療所 北海道<sup>3</sup>)

【目的】光重合型レジンによる歯冠修復は、日々臨床の中で頻度の高い診療行為である。

これらの接着性レジンの登場は、臨床において歯質の削除量を最小限に抑える事が可能となり、G.V.Blackの窩洞形態の概念を大きく変えたものと思われる。

しかしこれらのマテリアルの特性を最大限に引き出すには、充填操作において煩雑性を要求される事がある。

今回、演者等は隣接面カリエスへの充填操作において、新しいマテリアルを併用した極めて簡便で精度の高い方法に関して報告したい。

【使用材料及び方法】使用材料として隣接面隔壁に

は厚さ0.05mmステンレススチール製のワルサーマトリックスを用いた。

隣在する2歯の隣接面カリエスにはX型、1歯の近遠心隣接面カリエスにはO型を使用した。

充填材としては粘稠特性を生かしたノズル抽出タイプのパルフィークエステライトLVを使用し窩洞形成面への直接充填を行った。

【結果】今回報告したマテリアルによる隣接面カリエスへの充填方法は、従来の方法に比較し操作上の簡便性や充填精度の高さから臨床において極めて有効な方法と思われる。

## 19. 口腔外科疾患患者の術前心理の理解を試みて —術前の期待感と不安感に着目して—

／○高松 三智子, 山中 とき子, 島田 敦子  
久松 たず子, 神 尚子  
(松戸歯学部 付属歯科病院看護師)

【目的】術前の不安と期待の関係に着目し, 口腔外科疾患患者の術前の心理を理解する。

【方法】全身麻酔・静脈麻酔の術前患者 38 名を対象としたアンケート調査

【結果】Aグループ=顎変形症, Bグループ=嚢胞疾患, Cグループ=その他(骨折, 骨髄炎など)の3グループに分した。年齢層は, 平均 41.1 歳。Aグループは青年層が多く, B, Cグループは中年層であった。対象患者は, 半数以上が主治医に勧められて手術に至り, 79%の患者は症状がない。不安の程度は4段階に分け算出し, A1.5, B1, C1となりAグループの不安が他疾患より高い。全般的には, 76%の患者が術前不安を抱いていた。

次に, 不安と期待のバランスを, 期待を正・不安を負とし各々5段階とし算出した。結果, +0.77の期待値となり, 特にAグループにおいては不安も高い

が期待値も+1.4 と他疾患より高い。術前不安の内容は, 医科の術前不安の内容とほぼ同様であり, 口腔外科特有の不安内容は全体の7%に留まっていた。

【結論】術前の心理として不安のみでなく「治りたい」という当然の心理としての期待感にも着目し, その関係をアンケート調査から考えてきた。結果, 口腔外科疾患患者においては術前心理として, 不安感よりも期待感が上回るという興味深い結果となった。このことから, 術前訪問時には患者の術前心理として不安感と共に期待感(更にはその他の複雑な感情)もあるという事を念頭に患者の心理を推測し援助してゆくことが大切である。口腔外科疾患患者においては, 術前の不安を軽減してゆくことで期待と不安のバランス関係を更にプラスの方向へ導くことも可能となるのではないかと考えられる。

## 20. 新入生の専門職に対する目的意識改革の試み 第1報 —早期臨床体験実習を取り入れて—

／○岸 玲子<sup>1</sup>, 堀内 由子<sup>1</sup>, 中村 悦子<sup>1</sup>, 星雅子<sup>1</sup>  
川奈部 和代<sup>1</sup>, 小林 清吾<sup>1, 2</sup>, 和田 守康<sup>3</sup>  
(松戸歯学部附属 歯科衛生専門学校<sup>1</sup>, 衛生学講座<sup>2</sup>, 総合歯科診療学講座<sup>3</sup>)

【目的】新入生に対し早期臨床体験実習を取り入れ, 入学後の早期に歯科医療現場の実際を知ることにより, 2年間の概略の理解と自分の将来像に夢をもたせながら歯科衛生士に対する意識改革を図る。

【方法】入学直後および早期臨床体験実習終了後の意識変化を調査する。

1. 調査対象者: 本校第2学年 2. 調査時期: 平成14年4月, 7月 3. 内容: ①一般意識調査(マークシート形式) ②歯科衛生士に対する意識調査(記述式)

【結果】1) 一般意識調査結果は, 1回目の入学直後から2回目の早期臨床体験実習後には, 全体的に意識の低下傾向が見られた。①因子別では, 5因子のうち「リーダーシップ」, 「社会性」, 「精神的成熟」, 「忍耐」の4因子に意識低下が見られた。②項目別では, 全項目中意識向上は9項目, 意識低下は12項目であり, 意識低下傾向が見られた。

2) 早期臨床体験実習後の意識調査結果は, ①入学以前の歯科衛生士についての理解度は

89%であったが, 早期臨床体験実習後には全員が理解した。②「歯科衛生士の仕事とは」の自由記述では, 1回目の調査では三大業務についての回答が多かった。2回目の調査では, 1回目の調査結果に加え, 患者主体の仕事, 管理業務, 歯科医師との連携など具体的な表現が多く見られた。

【結論】1) 「一般意識調査」では, 全体的に意識低下の傾向が見られた。その原因として, 早期臨床体験実習により改めて自分の資質について振り返り, 確認したと考えられる。「歯科衛生士に対する意識調査」では, 意識向上されたとみられる内容が多く記載されていた。2) 今回の早期臨床体験実習後, 学生が大きく変化した点は, 業務内容をはじめ医療人としての在り方や必要な資質などを考えるようになったことである。臨床の場の雰囲気を感じることにより, 授業や基礎実習とのつながりや必要性, 今後の課題を見出すことができたようである。

## 21. 破折エレベーター金属片の放置が原因と考えられた上顎洞炎の1例

○長谷川 一弘<sup>1</sup>, 西村 均<sup>1</sup>, 神野 良一<sup>1</sup>, 秋元 芳明<sup>1</sup>, 近藤 壽郎<sup>1</sup>

宇都宮 忠彦<sup>2</sup>, 岡田 裕之<sup>2</sup>, 山本 浩嗣<sup>2</sup>, 金田 隆<sup>3</sup>, 福本 雅彦<sup>4</sup>

(松戸歯学部 口腔外科学講座<sup>1</sup>, 病理学講座<sup>2</sup>

放射線学講座<sup>3</sup>, 総合歯科診療学講座<sup>4</sup>)

【緒言】上顎洞内に迷入した異物が原因となり上顎洞炎が発症することがある。種々の異物が報告されているが、抜歯器具の迷入は非常に少ない。今回われわれはエレベーターと考えられた金属破折片の洞内迷入を放置後、上顎洞炎を発症した1例を経験したので、その概要と文献的考察を加え報告する。

【症例】患者：T.K. 35歳、男性。主訴：上顎右側にて上顎右側埋伏小臼歯を抜歯した。約1年後の1999年夏頃、右側鼻腔より膿汁を認めたが、市販薬を服用し症状が軽減したので放置した。2000年2月頃より再度同側鼻腔より継続的な黄色の腐敗臭を伴う鼻汁を認めた。このため2000年4月下旬に同大学病院を受診し、右側上顎洞内の異物を指摘された。5月9日、局所麻酔下にて異物摘出術を施行するも摘出できなかった。患者は不安となり5月19日精査のため当科受診した。現症：口腔内所見；初診時、右側頬部の腫脹、疼痛を認めた。エッ

クス線所見；パノラマエックス線、Waters エックス線にて右側上顎洞内に棒状の不透過像を認めた。CT エックス線にて右側上顎洞粘膜の著しい肥厚、洞内中央部に棒状のアーチファクトを伴う不透過像を認めた。

【処置および経過】2000年7月6日全身麻酔下にて異物摘出術、上顎洞根治術を施行した。摘出異物はエレベーターの先端と考えられる2mm×8mmの金属片であった。術後経過は良好で、再発は認められていない。

【結語】上顎右側埋伏小臼歯抜歯の際、エレベーターの不適切な使用あるいは金属疲労によりエレベーターが破折後、上顎洞内に破折片が迷入し、上顎洞炎を発症したと考えられる症例を提示し、歯科材料・器具の上顎洞内迷入に対する注意・関心を促したい。

## 22. うつ症状の変化により治療に難渋した2症例

／○下坂 典立<sup>1</sup>, 須永 亨<sup>2</sup>, 齊藤 孝親<sup>2</sup>

石井 広志<sup>2</sup>, 笹原 廣重<sup>2</sup>, 渋谷 鑛<sup>1</sup>

(松戸歯学部 麻酔学講座<sup>1</sup>, 口腔診断学講座<sup>2</sup>)

【症例1】36歳の女性。身長157cm、体重72kg。主訴：不安が強く歯科治療ができない。現病歴：幼少時、イタリアで歯科受診したが、不快な思いをして以後歯科を受診できなくなった。高校就学時に口腔内の状況悪化から歯科を受診したが、簡単な治療しかできなかった。その後、精神科にて不安神経症、パニック障害と診断され、歯科治療ができないだけでなく、自身で口の中も見ることができなくなった。

経過：平成11年7月来院時、笑気吸入鎮静法（IS）では治療は難しいと考え、ミダゾラムによる静脈内鎮静法（IV）下に歯科治療を行った。10月には補綴処置や抜歯が行えるようになり、平成12年10月、治療は終了となった。平成13年3月精神科にてうつ病と診断さ

れ、向精神薬の内服治療が始まった。平成14年1月、事故で車に閉じこめられ極度のパニック状態となり、うつ症状が強くなった。5月には再びIV下に歯科治療を行ったがミダゾラムの効果がなく、静脈麻酔薬プロポフォールを用いて何とか処置を行っ

た。【症例2】20歳の男性。身長165cm、体重65kg。主訴：笑気を吸入しながら痛くない治療をお願いした

い。現病歴：以前より歯科治療に対して恐怖を覚えていた。新聞でISの記事を読み、平成10年9月来院となった。経過：本人の希望から処置内容に関わらず、IS下に処置を行った。平成11年5月には治療に慣れ、簡単な処置はISなしに行えるようになった。11月精神科に

て抑うつ神経症と診断され向精神薬による内服治療が開始されたが、担当医より症状改善は乏しいとの連絡があった。平成12年3月治療再開も、再度ISなしには治療ができなくなり、以前より高濃度の笑気を必要とし今日に至っている。【結論】うつ病のコントロールが不良であることが問題点として挙げられた。また、リエゾン療法による診療も考慮すべきであった。

## 23. 日本大学松戸歯学部附属歯科病院特殊診療科におけるアンケート調査

／○梅澤 幸司<sup>1</sup>, 有川 量崇<sup>2</sup>, 笹井 啓史<sup>3</sup>  
小林 清吾<sup>2</sup>, 妻鹿 純一<sup>1</sup>  
(松戸歯学部 障害者歯科学講座<sup>1</sup>  
衛生学講座<sup>2</sup>, 総合口腔医学講座<sup>3</sup>)

【目的】本調査は当病院の障害者医療サービスに関する患者の満足度を把握し、今後の医療サービス改善の基礎資料を得るために行った。

【方法】平成12年7月から4ヶ月間の当病院特殊診療科の来院患者126人を対象に調査を行った。調査票の記入は、当病院内で自記式にて行い、患者本人の記入が不可能の場合は、保護者又は介護者が行った。調査内容は、1)患者属性、2)医療関連サービスへの評価とした。

【結果】1)対象者である外来患者の性別は男女比が約2:1であった。平均年齢26.0歳で、10歳毎の年齢区分では20歳代が32.3%と最も多く、2区分では40歳未満が85.7%を占めていた。障害分類別にみると障害は知的障害が61.9%、肢体不自由が22.2%、循環器障害は4.8%であった。調査票記入者は、母親が80.2%で最も多く、本人による記入は8.7%であった。通院手段は68.3%が自家用車を使用し、通院時間は30~59分、60~89分がともに34.4%であった。

2)当病院の医療関連サービスに関する満足度の高い項目は「病院の情報提供・院内の案内表示・職員の対応・手続きや事務処理等」に関するものであった。また、当病院に対する総合的評価は、「満足」、「やや満足」が全体の82.5%であり、「普通」、「や

や不満足」と回答した者は、「駐車スペースの確保および安全性や便利さ・案内表示・案内標識の分かりやすさ等」施設の機能に関し満足度が低かった。

【結論】医療関連サービスに関する満足度は各質問項目に対して高い傾向を示したが、「施設・環境に

ついて」の項目では「悪い」、「不明」との回答が多かった。また、当病院に対する総合的な満

足度は高い傾向を示したが、「普通」、「やや不満足」との回答が12.7%認められ、その原因は

「駐車スペースの確保および安全性や便利さ」と

「案内表示・案内標識の分かりやすさ」と

思

われた。

## 24. 患者さんの笑顔・歯科治療における総合治療の評価

／○松江 美代子<sup>1</sup>, 遠藤 弘康<sup>1</sup>, 桑原 克久<sup>2</sup>  
神谷 和伸<sup>3</sup>, 小林 久純<sup>3</sup>, 中村 千織<sup>3</sup>, 中林 靖<sup>3</sup>  
(松戸歯学部 歯周病学講座<sup>1</sup>, 第I補綴学講座<sup>2</sup>, 第III補綴学講座<sup>3</sup>)

【目的】歯周科に来院する患者の主訴は、歯の動揺、歯肉腫脹、出血、排膿、咬合痛、口臭、違和感などであり、患者の歯科治療に対して期待する項目としては、上記の口腔内症状の改善に加えて、歯を抜きたくない、義歯を使いたくない、審美性を改善したい、あるいは病気に対する不安感から精神的に変化を得たい、肩こりや偏頭痛から解放され快適な生活を取りもどしたいなどが考えられる。そこでそこで本研究では、中等度から高度に進行した歯周病患者に対して行った総合治療の結果が、患

者からどのように評価されているかを分析し、歯科医療に対する信頼度、歯周治療などの総合治療の結果の容認、口腔衛生管理意欲、口腔衛生管理能力、全身管理意欲に変化を生じさせているかを考察する。

【方法】歯周科を受診した中等度から高度に進行した歯周病患者で、臨床的症状、歯周組織の形態的機能的不全、審美性問題のある8名に対して、まず歯周治療や矯正治療あるいは補綴的治療を含む総合治療を行い、その結果を臨床的に評価した。また、

治療後に患者に対して問診と書面によるアンケートを行い、その回答結果を分析し、患者サイドから見た歯科治療における総合治療の評価を行った。  
【結果】臨床的に症状の改善と歯周組織の再構築、口腔機能の再建、プラークコントロールなどの自己管理能力の向上が認められた。一方、患者の評価としては、症状の改善、噛みやすさの改善、審美性の改善の他に、気分爽快、精神的安定、発音や会話における改善があげられており、それぞれの総合治療

は患者によって長期的に良好であると評価されていた。

【結論】治療に対する患者の期待度と治療後の評価について考察すると、中等度から高度に進行した歯周病患者に対して行った総合治療は、歯科医療に対する信頼度、総合治療の結果の容認、口腔衛生管理意欲、口腔衛生管理能力、全身管理意欲の向上に有効であったと結論づけられた。

## 25. 口腔外科における顎顔面外傷症例の動向：脳神経外科との医療連携を経て

／○田中 茂男<sup>1</sup>、渋谷 諄<sup>1</sup>、小宮 正道<sup>1</sup>  
石井 達郎<sup>1</sup>、秋元 芳明<sup>1</sup>、近藤 壽郎<sup>4</sup>  
大峰 浩隆<sup>2</sup>、谷 真弓<sup>2</sup>、鈴木 邦夫<sup>2</sup>  
前田 剛<sup>3</sup>、平山 晃康<sup>3</sup>、片山 容一<sup>4</sup>  
(松戸歯学部 口腔外科学講座<sup>1</sup>、頭頸部外科学講座<sup>2</sup>、  
脳神経外科学講座<sup>3</sup>、医学部 脳神経外科学講座<sup>4</sup>)

当科における過去3年間の骨折入院手術症例数は下顎骨骨折が約80%を占め、中顔面の骨折は合わせても約20%であった。

本年4月より本院に脳神経外科が開設され、脳神経外科への外傷紹介患者に対して口腔外科とチーム医療を行っている。

口腔外科と共同で治療にあたった脳神経外科紹介患者全てに中顔面の骨折が認められた。したがって当科での骨折症例の部位別傾向に変化がみられ、本年4月からの顔面骨折入院手術症例数は、中顔面の骨折症例が約50%となり、明らかに中顔面の骨折症例が増加してきている。

顔面骨骨折における合併損傷は、脳神経外科的損傷が四肢損傷について多く、髄液漏、頭蓋内気腫などを認める事も多い。そのため当院での外傷患者の受け入れ方針は、頭部損傷が認められるか疑われた症例は、脳神経外科的損傷が安定した後に受け入れ可能としていた。そのため陳旧性を呈していた症例も散見された。しかし、脳神経外科が開設され早期

に受け入れることができ、骨折に対する対応も以前より迅速に始めることが可能となったことは当科にとって、また患者にとっても大変有益なものと考えられる。

また、脳神経外科領域の手術では必須のX線透視装置C-ARM、および手術用顕微鏡が導入され、口腔外科手術においても使用している。

これら脳外科領域で汎用される装置や知識を口腔外科領域の手術に使用することにより、手術時間の短縮および確実性の向上が期待されている。

脳神経外科との医療連携により、受傷後早期の受け入れが可能となり、それにより治療期間の短縮、慢性硬膜下血腫や外傷性てんかんなど脳神経外科的な続発症への適切な対応が行え、患者のQOLの向上につながるものと考えられる。

本院での顔面外傷患者への総合的医療の提供と他の医療機関との連携をさらに充実させることにより、今後、顔面外傷症例の増加が見込まれる。

## 26. バイタルサインの変化からみた造影剤自動注入装置による造影CT検査の安全性

／○小椋 一郎<sup>1</sup>、金田 隆<sup>1</sup>、加藤 正隆<sup>1</sup>、森 進太郎<sup>1</sup>  
李 光純<sup>1</sup>、本橋 淳子<sup>1</sup>、岡野 芳枝<sup>1</sup>、阪柳 雅志<sup>1</sup>  
片山 雄三<sup>1</sup>、関谷 恵子<sup>1</sup>、下坂 典立<sup>2</sup>、渋谷 鈺<sup>2</sup>  
秋元 芳明<sup>3</sup>、近藤 壽郎<sup>3</sup>、坂巻 達夫<sup>4</sup>  
(松戸歯学部 放射線学講座<sup>1</sup>、麻酔学講座<sup>2</sup>  
口腔外科学講座<sup>3</sup>、内科学講座<sup>4</sup>)

〔目的〕造影CT検査は病変の描出、特に悪性腫瘍の転移リンパ節の検出に有用である。しかし、造影剤により、発疹・嘔吐・アナフィラキシーショックなどの副作用を生じ、重篤な場合は死に至る場合があ

る。そこで、我々は画像の良好な描出を可能にする自動注入装置導入に伴い、自動血圧計とパルスオキシメータを装着した全身管理下での造影CT検査を行い、その安全性を検討した。

〔方法〕対象は2002年11月から2003年8月の間に本歯科病院放射線科で造影CT検査を施行した16例（男性8例、女性8例、年齢32～81歳、平均58.4歳）である。臨床診断名は、上顎腫瘍4例、下顎腫瘍4例、顎下部腫瘍3例、頬粘膜腫瘍3例、舌腫瘍2例であった。横河メディカル社製 Vertex 3000 CT装置を用い原発巣および全頸部領域をX線ビーム幅5mm、スライス幅5mmにて撮像した。造影剤の静注には自動注入装置を使用し、注入速度0.5ml/秒で、注入量は100mlとした。造影前・造影中・造影後における血圧・脈拍数・酸素飽和度を測定し、全身状態の変化を評価した。

〔結果〕術前脈拍数125/分のため造影検査中止が1例あり、精査の結果、甲状腺機能亢進症であることが明らかとなった。造影検査中に脈拍数が72/分から120/分に上昇し、嘔気と激しい熱感を伴ったものが1例あったが、直ちに投与を中止し輸液により不快症状は消失した。その他、7例で造影中に熱感を自覚した。

〔結論〕造影CT検査施行にあたっては、開始時より患者の状態およびバイタルサインの変化を観察しながら、過敏反応の発現に注意し、慎重に投与すること。また、異常が認められた場合には、直ちに投与を中止し、適切な処置を行うことが必要である。

## 27. 咀嚼筋の痛みは口腔感覚を変調するか？

／○成田 紀之, 石井 智浩, 堀 勝  
竹村 雅宏, 大工原 徹, 松本 敏彦  
(松戸歯学部 第Ⅲ補綴学講座)

【目的】 口腔顔面痛にともなう感覚の過敏化あるいは鈍麻化に対する臨床モデルとして, 実験的咀嚼筋深部痛の誘発による口腔顔面領域の触感覚への影響を検討した。

【方法】 被験者には本学教員 6 名 (25~39Y) を用いた。咀嚼筋痛の誘発は, 左側咬筋に 0.9%の生理食塩液および 5%の高張性食塩液をそれぞれ 0.5 ml 注入して行った。口腔顔面の触感覚の誘発には air puff 刺激装置を用い, 刺激に同期した体性感覚誘発脳電位 (SEPs) を Cz, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>から導出した。SEPs の加算は注入前に 500 回, 0.9%の生理食塩液あるいは 5%の高張性食塩液の注入後に 500 回の加算を 2 回繰り返して行った。被験者の左示指からは体温を, また右示指からは血流を測定し, 自律神経活動の評価とした。加算波形の解析は最大振幅とそのときの潜時について行い, また疼痛の評価には VAS を用いた。

【結果】 SEPs の加算波形には潜時約 20ms の陰性電位 (N20) と潜時約 30ms の陽性電位 (P30) が観察された。左側咬筋への生理食塩液の注入では, 注入前と注入後の N20/P30 の最大振幅には有意な差異は示されなかった。一方, 高張性食塩液では, 注入前と比較して注入後の N20/P30 の最大振幅に有意な低下が示された。また, その低下は, 疼痛の軽減にともない注入前の様相に回復する傾向を示した。

【結論】 air puff 装置により SEPs に N20/P30 の成分が観察された。N20/P30 は低域値機械受容性 (Aβ) を介する体性感覚誘発脳電位と考えられることから, 本疼痛実験における N20/P30 の有意な低下は咀嚼筋痛による口唇部触感覚の抑制を示唆している。また, その機序としては, 咀嚼筋深部痛が, 疼痛下降抑制系を介して, 疼痛感覚ばかりか触感覚の伝達系をも変調させたものと推察される。

## 28. 当科で行っているインプラント治療に必要な骨増生法

／○飯田 律<sup>1, 3</sup>, 加藤 仁夫<sup>1, 2</sup>, 松田 詠子<sup>1, 2</sup>, 臼井 弘明<sup>1, 2</sup>, 中台 麻美<sup>1, 2</sup>  
玉木 大之<sup>1, 2</sup>, 石井 達郎<sup>1, 3</sup>, 中野 裕理<sup>1, 3</sup>, 岡本 茂<sup>1, 3</sup>, 倉持 裕美<sup>1, 3</sup>  
遠藤 弘康<sup>4</sup>, 古賀 幸恵<sup>1, 5</sup>, 浅賀 寛<sup>1, 2</sup>

(松戸歯学部 付属歯科病院インプラント診療科<sup>1</sup>, 総合歯科診療学講座<sup>2</sup>  
口腔外科学講座<sup>3</sup>, 歯周病学講座<sup>4</sup>, 付属歯科病院歯科衛生士<sup>5</sup>)

【目的】 オッセオインテグレーションタイプのインプラントを埋入するにはフィクスチャーを維持安定させ、咬合力に耐えるだけの骨量および骨質が必要である。インプラント治療に適した顎骨を持たない患者に対してインプラント治療を行うには骨移植などの補助手術が必要である。今回我々は当科で行っているインプラント補助手術法を紹介し、補助手術を併用した症例について検討を加えたので報告した。

【方法】平成 11 年 1 月から平成 14 年 12 月までの 4 年間に本学付属歯科病院インプラント診療科でインプラント埋入手術をした 199 例を対象として分析を行った。

【結果】 補助手術を併用した症例は 56 例、68 部位であった。56 例のうち複数の補助手術を行った症例があるため 68 部位となった。GBR (骨誘導

再生法) 29 部位、ボーンコンデンス、ボーンスプレッティングあわせて 13 部位、上顎洞底挙上術(サイナスリフト) 12 部位、ベニアグラフト 4 部位、ソケットリフト 3 部位、仮骨延長術 3 部位、前提拡張術 2 部位、骨移植を 2 部位行い、それぞれを単独あるいは組み合わせて用いた。移植骨の採取部位はオトガイ部 11 部位、埋入部付近 9 部位、下顎骨智歯部 7 部位、脛骨 5 部位、前鼻棘 2 部位、上顎結節部 1 部位、腸骨からが 1 部位であった。移植骨は全例自家骨を用い、移植骨採取部位は必要骨量、患者の侵襲に配慮し選択した。

【結論】 補助手術の適用によりインプラント適応患者は飛躍的に増加し、長期維持安定に対しても良い結果を得ている。オッセオインテグレーションタイプの歯科用インプラントにおける補助手術は欠くことのできないものである。

## 29. 当科で行っているインプラントリコールとメンテナンスケア



／○古賀 幸恵<sup>1, 9</sup>, 加藤 仁夫<sup>1, 2</sup>, 松田 詠子<sup>1, 2</sup>, 臼井 弘明<sup>1, 2</sup>, 中台 麻美<sup>1, 2</sup>  
玉木 大之<sup>1, 2</sup>, 石井 達郎<sup>1, 3</sup>, 飯田 律<sup>1, 3</sup>, 倉持 裕美<sup>1, 3</sup>, 矢崎 貴啓<sup>1, 4</sup>  
林 幸男<sup>1, 4</sup>, 中田 浩史<sup>1, 4</sup>, 小平 真倫丞<sup>1, 4</sup>, 田中 孝明<sup>1, 5</sup>, 豊嶋 朗子<sup>1, 5</sup>  
村守 樹理<sup>1, 5</sup>, 飯島 守雄<sup>1, 6</sup>, 石井 智浩<sup>1, 6</sup>, 平野 幸<sup>1, 6</sup>, 山之内 文彦<sup>1, 7</sup>  
澤田 大吾<sup>1, 7</sup>, 内藤 康雄<sup>1, 8</sup>, 近藤 いさを<sup>1, 9</sup>, 浅賀 寛<sup>1, 2</sup>

(松戸歯学部付属歯科病院 インプラント診療科<sup>1</sup>, 総合歯科診療学講座<sup>2</sup>, 口腔外科学講座<sup>3</sup>, 第I補綴学講座<sup>4</sup>  
第II補綴学講座<sup>5</sup>, 第III補綴学講座<sup>6</sup>, 歯周病学講座<sup>7</sup>, 放射線学講座<sup>8</sup>, 付属歯科病院歯科 衛生士<sup>9</sup>)

【目的】インプラント治療に限らず、種々の歯科治療により回復された機能を長期的に維持するために、最も重要なものの一つに患者自身によるプラークコントロールが挙げられる。この日々のプラークコントロールは、治療を行う術者サイドの問題ではなく、患者自身の意識によるもので、これを成功に導くためにモチベーション（動機づけ）がある。長期的な患者自身によるプラークコントロールを継続させるためには、このモチベーションを診療開始時にのみ行うものではなく、インプラント上部構造物装着時や一定期間ごとに必要で、インプラント治療にメンテナンスリコールは不可欠である。

そこで今回われわれは当科で行っているインプラントリコールシステムを紹介し、メンテナンスリコールの受診率およびそのプラークコントロール方法について報告した。

【方法】平成11年4月に開設からの4年間に当科メンテナンスリコールに登録したインプラント治療経験患者130名を対象とし、リコール受診率、リコール間隔、リコール時の診療回数およびプラークコントロール方法を診査し、検討した。

【結果】当科メンテナンスリコールに登録している患者総数は130名、そのうち当科でインプラント治療を行った患者は113名、他院でインプラント治療を行ったリコール患者は17名であった。メンテナンスリコールを定期的に受診している患者は111名、定期的には受診していないがリコールに応じている患者は9名、リコールに応じない患者は3名、中止患者7名で、不定期受診者を含めたインプラントリコール受診率は97.6%であった。

【結論】メンテナンスリコールはインプラント部位のみならず天然歯を含む口腔内全体に対して行い、メンテナンスケアに際しては歯科医師と歯科衛生士がともに専門性を生かして患者に対してモチベーションの強化を図り、患者個人に合ったリコールプログラムを作成し、それを実施させ、継続させる必要性が示唆された。

### 30. 視覚行動による診断思考過程の検討 — 下顎智歯抜歯の方略について —

／○井出 壱也, 伊藤 孝訓, 青木 伸一郎, 北原 聡子, 大関 一弥  
大川 将彦, 大沢 聖子, 笹原 廣重  
(松戸歯学部 口腔診断学講座)

【目的】問診、口腔内診査あるいは種々の検査結果より歯科医師は疾患の治療に対する必要な情報を収集し、診断・治療を行っている。得られた情報から病名や治療方法を決定する際にフローチャートのように順序よく進められているのではなく、思考プロセスにおいてスキップするような診断ロジックが存在すると考えられる。このような傾向は経験豊富な歯科医師にみられ、この「経験的知識」を具体的にはどのようなものなのか検討を行ってきた。今回、下顎智歯抜歯を行う際に必要な情報をどのように収集しているのか視覚行動より検討を行った。

【方法】資料は本病院にて下顎智歯抜歯を行った患者さんより、本人の了承を得て資料とした口内法X線写真2枚である。被験者は臨床経験4年以上の歯科医師10名、対照として本学学生10名とした。下顎智歯抜歯を行う旨伝えた後、注視点抽出

装置(アイマークレコーダ)により視覚行動を測定した。実験終了後エックス線上で抜歯を行うにあたりどの部位が重要であるかアンケートを実施した。

【結果】1) 学生は注視時間と注視回数において全体に高い値を認めたが、歯科医師は下顎智歯根尖と下顎管の部位に高い値が認められた。

2) アンケートでは抜歯の難易度を予想するのに重要視した項目は歯科医師では下顎管との位置関係、第二大臼歯との位置関係を重要視し提示された資料によって重要視する項目に変化がみられたが、学生ではそのような傾向は認められなかった。3) 連続した3注視点軌跡を検討したところ歯科医師ではアンケートで重要視した部位と根尖部を移動する軌跡が抽出された。【結論】歯科医師の視覚行動を検討することにより、学生の基本的な情報抽出と異なった効率的なトップダウン的読影方略がある

ことが明らかになった。

### 31. 自動換気式微量拡散装置によるフッ化物定量法について

／○田口 千恵子, 小林 清吾, 有川 量崇  
後藤田 宏也, 水野 恭子  
(松戸歯学部 衛生学講座)

**目的】** 様々な性状の食品に対応し、低濃度のフッ化物 (以下:  $F^-$ ) を安定して測定でき、さらに  $F^-$  の拡散速度を把握できる  $F^-$  分離捕集法の開発を目的とし、換気式微量拡散法を考案した。前報告のごとく手動作業実験で良好な結果が得られたので、今回は、作業を自動的に行なえる装置の開発と測定精度評価を行ったので報告する。**【原理・方法】** 1) 自動装置の開発。装置は、拡散液槽、反応槽、捕集槽、換気シリンジで構成し、密閉系である。動力としては、体積可変のシリンジのプランジャー保持台が交互に動き、連結された各部分に空気と反応ガスを一定時間を持って自動的に移動させる。弁の開閉動作のタイミングを組み合わせるにより、反応槽内の陰圧度を任意に調節する。2) 測定精度評価。拡散液には HMDS 飽和 5.0M  $HClO_4$  溶液 40 ml, 捕集液には 0.01M NaOH 2 ml を用いた。試料として 0.1ppm  $F^-$  標準液、牛乳 (明治) 40 ml を用いた。拡散終了後、 $F^-$  電極にて測定

した。**【結果と考察】** 1) 時間経過を追うことができる陰圧換気微量拡散装置を開発した。2) 0.1ppm  $F^-$  標準液回収試験においては、測定値 0.101ppm (SD=0.001), CV 値 1.4%であった。最終測定液の  $F^-$  濃度を 20 倍に濃縮して測定できることが可能であった。牛乳に  $F^-$  標準液を添加した場合の回収試験においては、0.1ppm  $F^-$  添加で、0.092ppm, 0.5ppm  $F^-$  添加で、0.43ppm, 1.0ppm  $F^-$  添加で、0.86ppm の濃度が回収された。 $F^-$  に対する特異性があるものと考えられた。**【結論】** 今回開発の装置は、 $F^-$  分離捕集法として、時間間隔の  $F^-$  捕集の測定が可能であり、測定精度の向上が図られるものとして有望であると考えられた。今後、生体利用能との対応を検討していく期待が持たれた。平成 13 年度文科省学術フロンティア推進事業による。



### 第3回 日本大学口腔科学会学術大会

会 場 日本大学松戸歯学部

平成15年9月7日(日)

- 08:55 開会の挨拶 大竹 繁雄 会長  
【座長】
- 09:00 一般講演 演題 01~03 杉谷 博士  
09:30       "       04~06 城座 映明  
10:00       "       07~09 山本 正文  
10:30       "       10~12 成田 紀之  
11:00       "       13~14 福本 雅彦
- 11:20 休 憩 \*
- 11:30 特別講演 I  
【和田 守康 教授】座長 牧村 正治
- 12:10 休 憩 \*
- 評 議 員 会 (40分) \*
- 13:00 総 会 (25分) \*
- 13:30 特別講演 II  
【川 良 美佐雄 教授】座長 小林 喜平
- 14:10 休 憩 \*
- 14:20 一般講演 演題 15~18 河野 善治  
15:00       "       19~21 斉藤 孝親  
15:30       "       22~24 那須 郁夫  
16:00       "       25~27 加藤 仁夫  
16:30       "       28~31 長濱 文雄
- 17:10 閉会の挨拶 笹原 廣重 副会長

