

第42回松本歯科大学学会（総会）

■日時：1996年6月8日(土) 午前9：25～午後3：40

■場所：講義館201教室

プログラム

特 別 講 演 10：30～11：30 201教室
 座長 副学会長 千野武廣 教授
 壊死性筋膜炎

口腔外科学第2講座 山岡 稔 教授

評議員会・総会（1996年度） 12：00～13：25 201教室

一 般 講 演

午 前 の 部

9：25 開会の辞 学会長 小林茂夫 教授

9：30 座長 原田 實 教授

1. 気中フッ素汚染に伴うフッ素症に関する中国現地調査報告

○近藤 武（松本歯大・口腔衛生）

浅沼信治（日本農村医学研）

安藤 満（国立環境研・地域環境部）

櫻井四郎（大妻女大・社会情報学部）

田村憲治（国立環境研・環境健康部）

渡辺俊一（佐久総合病院・放射線科）

2. 口腔 *Staphylococcus epidermidis* のバクテリオシンに関する研究

○平井 要，柴田幸永，藤村節夫，中村 武（松本歯大・口腔細菌）

3. BMP の誘導する異所性骨組織形成の初期に発現する TGF- β_1 遺伝子の組織化学的検出

○川上敏行，金谷昌幸，枝 重夫（松本歯大・口腔病理）

平岡行博（松本歯大・口腔生化）

10：00 座長 鷹股哲也 教授

4. コバルトクロム合金鋳造床の精度について

○郭 寅（河北省承德市口腔医院・修復科）

吉田貴光，洞澤功子，永澤 栄，高橋重雄（松本歯大・歯科理工）

5. 純チタンにおけるキャストオンテクニック

—その4 鋳型の焼成条件が維持力におよぼす影響—

○関口祐司, 黒岩昭弘, 杉藤庄平, 堀口英子, 大野孝文, 荒川仁志

井上義久, 五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研・生体材料)

日比野 靖, 橋本弘一 (明海大・歯・歯科材料)

午 後 の 部

13:30 座長 倉澤郁文 助教授

6. 6自由度顎運動測定器の概要とその試用について

○黒岩昭弘, 小澤武史, 鈴木 章, 米田隆紀, 北村俊介, 芝野 潤, 緒方 彰, 杉藤庄平

荒川仁志, 井上義久, 五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

7. 抗菌性を有する軟質裏装材の開発

—その1 実験条件が物性値および抗菌性に及ぼす影響—

○酒匂充夫, 大山英洋, 亀井令子, 緒方 彰, 黒岩昭弘

五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研・生体材料)

13:50 座長 植田章夫 講師

8. 舌下神経支配の舌筋からの求心性情報

——1. オトガイ舌骨筋について——

○古澤清文, 安田浩一, 田中三貴子, 奥田大造, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)

9. 頭頸部癌培養細胞の抗癌剤耐性誘導と多剤耐性遺伝子産物(P糖蛋白)発現の検索

○長谷川貴史, 上松隆司, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)

14:10 座長 古澤清文 助教授

10. 当科における頭頸部悪性腫瘍の臨床統計的観察

○福原 篤, 植田章夫, 中畠 哲, 山田哲男, 福屋武則, 小松 史, 窪田 強

高橋悦治, 平井達也, 千野武廣 (松本歯大・口腔外科Ⅰ)

11. プロポフォール・フェンタニル麻酔の経験

—特にストレスホルモンの変動について—

○金 賢成, 林 直樹, 廣瀬陽介, 糸山 暁, 佐藤 健

廣瀬伊佐夫 (松本歯大・歯科麻酔)

14:30 座長 廣瀬伊佐夫 教授

12. Total lingual occlusion の1 治験例

○近藤志保, 吉川仁育 (松本歯大・歯科矯正)

13. 下顎両側犬歯の先天性欠如を伴う上顎前突の1治験例

○酒徳明彦（松本歯大・歯科矯正）
松井啓至（大阪府）

14:50 座長 高橋重雄 教授

14. 歯科用X線フィルムの電子保管のための画像評価

第一報 デンタルX線フィルムの画像評価

○内田啓一，滝沢正臣，人見昌明，長内 剛，和田卓郎（松本歯大・歯科放射線）
深澤常克，児玉健三（松本歯大・病院・歯科放射線）

15. 各種シーラーと軟化ガッタパーチャの根管充塞性について

○木村卓也，笠原悦男，関澤俊郎，山本昭夫，安田英一（松本歯大・歯科保存II）

16. 診療用エプロンの素材におよぼす各種薬液の影響について（第2報）

○古谷真澄，鈴木寿典，関澤俊郎，山本昭夫，笠原悦男
安田英一（松本歯大・歯科保存II）

15:20 座長 野村浩道 教授

17. 歯からのDNA抽出に関する検討

○野村寿男，伊藤正明，内田昌治，鷹股哲也（松本歯大・口腔診断）

18. 本学所蔵の野口英世の伝記について（その4）

矢ヶ崎 康（松本歯大）
○枝 重夫（松本歯大・口腔病理）

15:40 閉会の辞 副会長 枝 重夫 教授

講演抄録

1. 気中フッ素汚染に伴うフッ素症に関する中国現地調査報告

近藤 武(松本歯大・口腔衛生)

浅沼信治(日本農村医学研)

安藤 満(国立環境研・地域環境部)

櫻井四郎(大妻女大・社会情報学部)

田村憲治(国立環境研・環境健康部)

渡辺俊一(佐久総合病院・放射線科)

目的：今回(1995. 11. 2～17)，気中フッ素汚染に伴うフッ素症に関する調査委員会中国現地調査の一員として，四川省山村での調査に参加する機会を得た。調査地の居住条件は飲料水に乏しく，排煙設備の不十分な中で石炭を燃料として炊事を行っていた。このような生活環境下で生活している住民についてフッ素症検診，環境調査を実施した。そのうち歯牙フッ素症検診について発表した。

方法：四川省彭水苗族土家族自治县小厂郷中心校の教室にて歯科検診を行った。受診者数は269名であった。検診方法は口角鉤で開口させ，通常の歯鏡・探針を使用しての口腔内診査と，インスタントカメラ(MX800+マクロストロボ+クローズアップレンズ，富士写真フィルム K. K. 製)で前歯部の撮影を行った。骨フッ素症検診受診者は歯のない者を除いて全員(52名中50名)，歯牙フッ素症検診受診者については，その都度必要と認めた者(213名中113名)について撮影を行った。また親子での関係性をみるため，親4名について検診・撮影を行った。なお所見は口腔内診査の結果と，カラー写真を参考にしながら WHO 式検診記録票に記入した。

結果：1. 同一年齢の者が20名以上受診した10～14歳の195名について，乳歯数および永久歯数を調査しその結果を日本人の同一年齢者と比較した。10歳の児童についてみると，調査群では平均乳歯数は7.8本，永久歯数は16.0本であった。これに対して日本人児童では乳歯数4.6本，永久歯数18.9本であった。加齢とともに調査群でも乳歯数の減少が進み，それによって永久歯数が増加し両者間の差はわずかな差となった。2. 前歯部がほぼ完全に萌出している10歳～15歳の205名について，歯牙フッ素症検診の結果をまとめた。正常は1名(0.5%)，非常に軽度1名(0.5%)，中等度54名(26.3%)，中重度65名(31.7%)，重度84名(41.0%)であった。加齢との関係性をみると，中等度以下の減少にともない，中重度および重度の比率が増加する傾向がわずかにみられた。

考察：1. 歯牙萌出状態についてみると，日本人より乳歯は晩期まで残存し，それにともない永久歯の萌出遅延がみられる。このことは乳歯う蝕がないことからう蝕で脱落することがなく，すべてが乳歯根の自然吸収による脱落をうかがわせている。2. 中重度および重度を合わせると70%以上の高率であった。この有症率を過去の飲料水中フッ素濃度と歯牙フッ素症有症率との関係性をみると，6 ppm 以上の飲料水を飲用していると推測される。このことから飲料水フッ素濃度10 ppm 以上の暴露に等しいことになる。

2. 口腔 *Staphylococcus epidermidis* のバクテリオシンに関する研究

平井 要，柴田幸永，藤村節夫，中村 武(松本歯大・口腔細菌)

目的：口腔常在菌叢における菌種相互作用を明らかにするため，口腔細菌のバクテリオシンについて検討してきた。今回，口腔ブドウ球菌の分子疫学的検討の過程において，ブラックから分離されたブドウ球菌にこれまで報告したバクテリオシン活性と異なる産生菌株を分離したので，このバクテリオシンを精製し，その性状を調べた。

方法：本実験においては培地として，enriched BHI broth および enriched BHI agar を用いた。抗菌

活性は、穿刺培養法および寒天内拡散法を用いた。抗菌スペクトルを調べる以外の実験では、指示菌に *Staphylococcus aureus* FDA209P 株を用いた。バクテリオシンのスペクトルは、精製バクテリオシンを用いて拡散法によって主要口腔細菌について異なる10菌株を調べた。耐熱性試験は、寒天内拡散法により行った。また、培養前にバクテリオシンをスポットし、静菌的であるかどうかを調べた。分離4菌株は、Kloos と Schleifer の方法に従って、好氣的糖分解能、コアグララーゼ産生能、カタラーゼ試験などを行った。これら分離4菌株中、MD-26菌株を供試して、静置培養および振盪培養による、バクテリオシン産生性を比較した。バクテリオシンの精製は、MD-26株を供試して行った。Over night 培養の MD-26 株の振盪培養上清から70%飽和硫酸分画を得て、リン酸緩衝液 (pH 7.1) で懸濁し、75%エタノール濃度での沈渣を除去し、上清に、塩化ナトリウムを加え2-プロパノールにて抽出を行った。この試料を S-Sepharose でイオン交換カラムクロマトグラフィー、ついで Sephadex-G50 によってゲル濾過を行った。さらに、逆相クロマトを Shimpack CLC-ODS で HPLC を行い精製した。精製純度は、SDS-PAGE で調べた。また、Isoelectric focusing を行い等電点を調べた。

結果：バクテリオシン産生の分離4菌株の生化学的性状検査の成績から、Kloos と Schleifer のシェーマを用いて *Staphylococcus epidermidis* と同定した。抗菌スペクトルは、*S. aureus*, MRSA, *Streptococcus salivarius*, *Str. mitis* に抗菌活性を有した。*Porphyromonas gingivalis*, *Propionibacterium acnes*, などに作用せずその抗菌スペクトルが狭いものであった。耐熱性は、100℃に加熱しても100%の活性、120℃でも75%程度の活性を保持し安定であった。振盪培養によってこのバクテリオシンの産生量は静置培養時の約8倍に上昇した。HPLC によって精製バクテリオシンは、かなり高純度であることが確かめられた。SDS-PAGE により分子量は、3.5 KDa であり、Isoelectric focusing により等電点は10.5であった。考察：本バクテリオシンは、分子量3.5 KDa、等電点10.5と従来報告されているバクテリオシンと異なる性質を示していた。*Str. salivarius*, *Str. mitis* などの口腔常在菌を静菌的に抑制することから口腔常在菌叢に本菌バクテリオシンが影響を及ぼすことが考えられる。今後、分子生物学的検討を重ねたい。

3. BMP が誘導した異所性骨組織形成の初期に発現する TGF- β_1 遺伝子の組織化学的検出

川上敏行, 金谷昌幸, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

平岡行博 (松本歯大・口腔生化)

目的：BMP により異所的に誘導された骨組織の形成が生理的な骨形成とどの様に相違するのかについては未だ十分に解明されていない。我々は各種の細胞増殖因子の中から TGF- β_1 について注目し、昨年の本学会においてその免疫組織化学的局在の経時変化について報告した。そこで今回は、その遺伝子 (mRNA) 発現について、in situ hybridization (ISH) 法による組織化学的検出を試みたので報告する。

方法：4 週齢の ddY 系マウスの大腿部筋膜下組織内にゼラチンカプセルに容れた部分精製段階の BMP 約 5 mg を埋入した。1 週後に同部から摘出した組織を10%中性緩衝ホルマリンで24時間固定後、10%蟻酸ホルマリンで脱灰し、以後通法にしたがい 5 μ m のパラフィン切片を作製し、プロテインナーゼ-Kによる前処置を施し、バラホルムアルデヒドにて再固定をした後、TGF- β_1 の mRNA を検出するため ISH 法を行った。すなわち、制限酵素認識部位を付加した合成ヒト TGF- β_1 遺伝子 (BBL 社, BBG-24 : 370塩基対) を、RNA 転写用ベクター pSPT18 にサブクローニングし、RNA ポリメラーゼを用いジギキシングニン (DIG) でラベルされたヌクレオチドを取り込ませた転写産物を得た。これをアンチ・センス RNA プローブとして用いハイブリダイズを行った。その後アルカリフォスファターゼ標識抗 DIG 抗体を用い、免疫組織化学的に検出した。なお、発色には NBT を用いた。

成績：TGF- β_1 遺伝子 (mRNA) は、主として胞体の大きな軟骨細胞の細胞質に発現していた。さらに、埋入部の周囲組織においても筋細胞や滲出液中の炎症性細胞等とそのシグナルが検出された。

考察：ISH 法は、標識された特定の配列を持つ核酸 (プローブ) を組織切片上で相補的な組織中の核酸とハイブリダイズさせる方法である。本実験の様に DIG で標識した RNA プローブを用いた ISH 法では、RNA-RNA の強固な結合により、安定で再現性の高い結果が得られる。したがってこの方法を用い

ることにより、BMPによる異所性骨組織形成過程におけるTGF- β_1 ペプチドの局在が、どの細胞の遺伝子が発現した結果なのかについての極めて正確な情報が得られることになる。前回の検索によって、BMPが誘導した異所性骨形成過程の初期において、TGF- β_1 は、免疫組織化学的に軟骨細胞のみならず種々の部位に出現していることを明らかにしている。今回の検索結果では、TGF- β_1 の局在とISHによるその遺伝子を示すシグナルの分布とはよく一致していたので、TGF- β_1 はその遺伝子発現の結果によって合成されたものと確認された。以上の異所性骨形成過程において、TGF- β_1 が深く関与していることが推察された。今後は発現の時期ならびにその機能等についてさらに詳細な検討を行う予定である。

4. コバルトクロム合金床の鑄造精度について

郭 寅(河北省承德市口腔医院・修復科)

吉田貴光, 洞澤功子, 永澤 栄, 高橋重雄(松本歯大・歯科理工)

目的: 鑄造床による総義歯, および部分床の使用は, 中国における歯科医療に, 今後, 多く取り入れられると推察される。本実験は中国の歯科材料の現況に沿って実施する場合の問題点として印象材の種類の影響について検討した。

実験方法と使用した材料: 本実験は, 無歯顎プラスチック模型を原型として, 印象採得をアルジネート印象材: パナコール(日本歯研)一既製トレーとゴム質印象材: シュールフレックス(ジーシー)個人トレーの2つの方法を比較して行った。鑄造床作製の工程は, ①超硬質石膏模型: スーパーロック(松風), ②複印象: 複模型用寒天印象材モデルゲル(松風), ③耐火模型: スノーホワイト(松風), 専用液L/P=0.15で練和, ④模型の表面処理はCD マルチコート(松風), ⑤蠟型: ステップルシートワックスとLR II, ⑥埋没: スノーホワイト(松風)W/P=0.18, ⑦鑄造リング80 mm 径, 65 mm 高, 緩衝材カオウルシート1.0 mm を内張り1枚, ⑧鑄型の加熱は埋没4時間以上経過後, 室温-800°C/3時間, ⑨鑄造合金はCo-Cr合金, ウイジル, サンコリウム, ⑩融解は1520°Cで高周波融解炉(センサー制御), ⑪鑄造は全自動高周波融解電動遠心鑄造機, ⑫後処理はSiC サンドブラスト, ⑬石膏模型と原型の適合は3名の測定者で判定した。

鑄造床は, プラスチック模型の原型をアルジネート印象材とポリサルファイドゴム印象材で, それぞれ25回印象採得し, 前記の鑄造システムにしたがって, 25個の鑄造体を作製した。

実験結果: 作製した50個の鑄造体を観察し, 金属床を石膏模型, およびプラスチック原型との両者との適合状態を測定すると, 次のような結果となった。

1. 金属床の粘膜面に多数の床例に多くの小さな突起が観察された。耐火模型の口蓋面の処理は今後改善しなければならない課題となった。
2. アルジネート印象による鑄造床は, 石膏模型に適合が良い場合でも原型に適合しない, 印象の正確さによる鑄造床の不適合が多く観察された。
3. ゴム質印象による鑄造床は, 石膏模型にも原型にも適合に良好であった。
4. 松風スノーホワイト埋没材を使用したので鑄造システムの鑄造精度は良好であった。

5. 純チタンにおけるキャストオンテクニック その4 鑄型の焼成条件が維持力におよぼす影響

関口祐司, 黒岩昭弘, 杉藤庄平, 堀口英子, 大野孝文, 荒川仁志, 井上義久,

五十嵐順正(松本歯大・歯科補綴I)

伊藤充雄(松本歯大・総合歯研・生体材料)

日比野靖, 橋本弘一(明海大・歯・歯科材料)

緒言: 部分床義歯補綴に広く応用されているテレスコープを合理的に製作する方法として1次鑄造体上に直接2次鑄造体をワックスアップし, 鑄造を行うというキャストオンテクニックが報告されている。演者らはこのような合理的方法であるキャストオンをチタン鑄造に応用することを目的に実験を行い適合が良く分離可能な鑄型の焼成条件について報告してきた。そこで今回は, 2次鑄造体の1次鑄造体に

対する維持力について鋳型の焼成条件から検討を行った。

材料と方法：1. 試料の作成：1次鋳造体は軸面に対して6°のテーパを機械加工によって付与したφ4 mmのチタン棒（JIS第2種：東邦チタニウム）を用いた。ワックスアップはこのチタン棒に0.71 mmのシートワックス（ジーシー）を圧接して行った。埋没材にはチタベストCB（モリタ）を用い、メーカー指示に従って埋没を行い、焼却温度、鋳型温度などの焼成条件を変え、加圧吸引型鋳造機サイクラー（モリタ）を用いて鋳造を行った。

2. 実験方法：維持力の測定は、鋳造後の試料体を一旦分離したのちに再び嵌合させ、荷重5 kg、30秒間一定荷重を加えたのち万能試験機（4302型：インストロン）を用いクロスヘッドスピード0.5 mm/minにて引張試験を行い、測定値を求めた。

結果と考察：引張試験による維持力について、最も大きい値は焼却温度900℃、鋳型温度700℃の条件のとき26.5 Nを示し、最も小さい値は焼却温度800℃、鋳型温度400℃の条件のとき7.4 Nを示した。各鋳型温度における維持力を比較した場合、すべての鋳型温度において焼却温度700℃から800℃にかけて減少傾向にあり、800℃から900℃にかけて増加傾向を示し、900℃のとき最大の維持力を示した。また、焼却温度が同一の条件を比較した場合有意差は認められず、鋳型温度は維持力に対して影響を及ぼさないことが判明した。テレスコープの維持力を考えた場合、鋳造体間の間隙量と、摩擦力に影響する表面粗さが問題となり、間隙量は焼却温度が高くなるに従って増加し、特に900℃の条件において最大の間隙量を示した。鋳造体外表面の表面粗さも焼却温度が高くなるに従って大きくなり、特に850℃、900℃の条件では他の条件と比較して大きな表面粗さを示した。一連の実験結果から焼却温度850℃、900℃の条件で維持力が大きくなった原因としては、鋳造体間の表面粗さが大きくなり摩擦抵抗が大きくなったことにより維持力が発揮されたためだと考えられた。

6. 6 自由度顎運動測定器の概要とその試用について

黒岩昭弘，小沢武史，鈴木 彰，米田隆紀，北村俊介，芝野 潤，緒方 彰，杉藤庄平
荒川仁志，井上義久，五十嵐順正（松本歯大・歯科補綴Ⅰ）

近年、ME機器の発達は見張るものがあり、顎運動の測定用の機器も多くの研究者によって報告されている。今回の報告で用いる顎運動測定器（MM-JI）は6自由度による顎運動測定器であり、徳島大学歯学部歯科補綴学第二講座の坂東らによって「顎関節症の補綴学的治療」を目的として高度先進医療の診断用機器として開発された。今回はその概要と試用を兼ねた基礎実験を行ったので報告する。

本測定装置の概要

これまで臨床で頻繁に用いられてきたゴシックアーチ描記法（2自由度）や、MKG（Mandibular kinesio graph：3自由度）では表現できない任意点の運動軌跡が表現でき、顎頭的全運動軸をも観察することができる。また、運動の再現性が高く、顎運動の全ての範囲において軌跡が歪むことなく観察することが可能である。

方法：被検者は29歳男性で上顎右側第一大臼歯を1985年頃に喪失し、1994～97年にかけて矯正治療を行った既往があり、その際、矯正治療に伴って上顎左側第二小臼歯、下顎左右側第二小臼歯を便宜抜去している。現症としては顎口腔系に特記するような異常所見は認められず、小臼歯部、大臼歯部には全部被覆冠が装着されている。このような被検者の全部被覆冠を除去し、便宜的に臼歯部の咬合支持を喪失させた後に一旦、咬合の回復を暫間補綴物にて行い、完全に支持域が確立した状態から順次、最後方歯から暫間被覆冠を撤去し、最大噛みしめ時の両側顎頭の変位について計測を行った。

結果：臼歯部において咬合支持が確立したとき、最大噛みしめ時の両側顎頭の変位量は約150 μmであるのに対して、後方歯から順に暫間被覆冠を除去し咬合支持を喪失させた場合、変位量が増加する傾向を示し、その変位量は最大700 μmを示した。一方、最大噛みしめ時の顎頭の変位方向は咬合支持の有無に拘わらず前上方（フランクフルト平面に対して87～117°）となった。今回の測定は被検者が1人であるため特定の傾向は認めにくいだが、この結果はKühlらや五十嵐らの報告とほぼ近似した値を示し、前者に

比べて測定方法も簡便であることから、6自由度顎運動測定器を用いて顎運動を解析することは病態を判別するために有用であると思われる。

また、3自由度顎運動測定装置である MKG にて得られた切歯点の動きと MM-JI にて得られた切歯点の動きを比較したところ、MKG は運動範囲の制限を超えた場合、極端に像が歪む傾向を示し MM-JI の測定精度を確認することができた。

7. 抗菌性を有する軟質裏装材の開発

その 1. 実験条件が物性値および抗菌性に及ぼす影響

酒匂充夫, 大山英洋, 亀井令子, 緒方 彰, 黒岩昭弘, 五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴 I)

伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研・生体材料)

目的：顎堤粘膜が極端に薄く、被圧変位性が少ない症例や、顎欠損を伴い、口腔内にオブチュレーターを装着するにあたって、しばしば軟質裏装材を使用する。しかしながら、軟質裏装材はカンジタアルビカンスなどの真菌類の増殖を助長する傾向が有り、このような細菌に対し、抗菌材を用い、軟質裏装材を裏装した義歯の長期的保全を目的として、抗菌材を含有した軟質裏装材を試作し、実験条件が機械的性質と抗菌性に及ぼす影響について比較検討を行った。

材料と方法：ニッシン社製アクリル系軟質裏装材のソフトリバース、ソフトリバースに 3% 抗菌材を含有させた抗菌性軟質裏装材、また、比較対照としてトクヤマ社製シリコン系軟質裏装材ソフトリライニングを用い、表面処理の違いにより、ソフトリバース、抗菌性軟質裏装材を 45℃ の温水中に 10 分間浸漬したもの、ソフトリバース、抗菌性軟質裏装材に表面処理材であるサーフィスライナーを塗布したものの、表面処理を必要としないソフトリライニングの 5 条件とした。ショア硬さ試験は、37℃ 精製水中に浸漬した試験片と 37℃ 大気中においた試験片を用い、20×15×12 mm の試験片を定圧荷重器を使用し、荷重 1 kg、負荷時間 1 分間の条件で測定した。測定期間は重合後、1, 2, 3 週間後とした。吸水試験は、20×15×3 mm の試験片を製作した後、37℃ のデシケイター中にて乾燥後、恒量に達したことを見極めて、電子上皿天秤にて計測し、一定期間吸水させ、吸水後の質量から吸水前の質量を引いたものを表面積で除し、吸水率とした。測定期間は 1, 2, 3 週間後とした。抗菌性試験は、熱サイクル負荷試験の有無によって残留モノマーによる抗菌作用の影響を観察すると共に、他の試料について、GPLP 寒天培地を用い、生菌数を測定した。

結果：水中浸漬後のショア硬さ試験の結果、アクリル系軟質裏装材は低下傾向を、シリコン系軟質裏装材は増加傾向を示し、二、三週間後では大きな変化は見られなかった。大気中放置後のショア硬さ試験の結果では、経時変化は水中浸漬後の結果と同様となった。平均値の差の検定を行った結果、アクリル系軟質裏装材には有意差が見られなかった。吸水試験の結果、抗菌性軟質裏装材の吸水率は増加傾向にあるのに比べ、抗菌材無添加の軟質裏装材の増加は緩やかとなった。また、シリコン系軟質裏装材には、経時変化は見られなかった。抗菌性試験の結果より、抗菌性軟質裏装材においては生菌数は減少し、シリコン系軟質裏装材の生菌数は高い値となった。

考察：これらの実験結果より、抗菌材の添加はアクリル系軟質裏装材の硬さに及ぼす影響はほとんどないものの、吸水率は増加傾向を示した。しかし、問題となる抗菌性試験においては、その生菌数はほとんど見られず、有効な抗菌性を有する軟質裏装材が得られると考えられた。

8. 舌下神経支配の舌筋からの求心性情報-1. オトガイ舌骨筋について-

古澤清文, 安田浩一, 田中三貴子, 奥田大造, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科 II)

目的：舌下神経は、オトガイ舌筋、舌骨舌筋などの外舌筋や、縦舌筋や横舌筋などの内舌筋、さらには舌骨上筋群に分類されるオトガイ舌骨筋を運動支配している。ところが、近年、同定はできていないものの、これらの舌筋のなかに舌下神経に加えて顎神経ワナを経由する運動神経によって支配される筋肉があることが明らかになりつつある。また、オトガイ舌骨筋に horseradish peroxidase (HRP) を注入

することによって、頸神経節に HRP で標識される感覚細胞が存在することから、オトガイ舌骨筋には、頸神経経路の感覚神経線維を持つ proprioceptor が存在することが示唆されている。

しかしながら、2つの神経経路によって運動支配される機能的意義や舌筋に存在する proprioceptor の特性については、全く解明されていない。そこで本研究では、Wistar 系 rat を用いて、オトガイ舌骨筋の proprioceptor からの求心性神経放電を解析するとともに、オトガイ舌骨筋支配運動神経細胞の局在を HRP 標識法を用いて明らかにした。

方法：末梢神経の切断と電気生生理学的手法を組み合わせることによって、オトガイ舌骨筋に存在する proprioceptor からの求心性神経放電とオトガイ舌骨筋支配運動神経細胞からの遠心性神経放電を分析した。実験はケタミン腹腔麻酔下に行い、タングステンフック電極により神経放電を導出した。次に、末梢神経の切断と HRP 標識法を組み合わせることによって、オトガイ舌骨筋支配運動神経細胞の局在を明らかにした。HRP の注入は、オトガイ舌骨筋枝の中枢側切断端を先端直径約50 μm の微小ガラス管で吸引し10%HRP-WGA に1～2時間浸漬することによって行った。48時間生存させた実験動物を灌流固定後、脳幹を取り出し凍結連続切片を作製し、TMB 法によって HRP を反応させた。

結果および考察：頸神経ワナを経由するオトガイ舌骨筋からの求心性神経放電が観察され、それらは吸気と嚥下に一致した僅かな神経放電と、嚥下後の slowly adapting type の神経放電であった。また舌骨を尾側方向に牽引すると、牽引力に鋭敏に应答する slowly adapting type の神経放電が観察された。以上の結果から、オトガイ舌骨筋には筋紡錘が存在し、呼吸や嚥下に関連した感覚情報に関与することが示唆された。

オトガイ舌骨筋枝の中枢側切断端からは、2種類の遠心性神経放電が導出された。これら2種類の放電パターンを持つ運動神経細胞の局在を、末梢神経の切断と HRP 標識法を組み合わせることによって検討した結果、舌下神経経路の運動神経細胞は比較的大きな細胞で、舌下神経主核の吻尾の中央の腹外側部に認められ、一方、頸神経経路の細胞は小さく、舌下神経主核の尾側1/4の腹内側部に認められた。

9. 頭頸部癌培養細胞の抗癌剤耐性誘導と多剤耐性遺伝子産物（P糖蛋白）の検索

長谷川貴史，上松隆司，山岡 稔（松本歯大・口腔外科II）

目的：白血病細胞のほか副腎癌，大腸癌などの固形癌においても多剤耐性遺伝子産物であるP糖蛋白の過剰発現が報告されているが，頭頸部癌での発現について，詳細な報告は少ない。すでに演者らは，頭頸部癌組織におけるP糖蛋白の発現を報告している（第39回松本歯科大学学会・例会）。今回演者らは，頭頸部癌培養細胞を用い，1）VCR で反復処理後，P糖蛋白が発現，あるいは発現細胞が増加するか，2）P糖蛋白発現細胞は，他の抗癌剤に，交差耐性を示すか，3）ヌードマウス可移植性腫瘍でもP糖蛋白の発現と抗癌剤感受性の変化がみられるかを検索した。

材料および方法：臨床材料から培養樹立した口腔扁平上皮癌細胞の Hepd, SCCHA, 唾液腺癌細胞として顎下腺由来の HSG, 耳下腺由来の HSY, P糖蛋白陽性対照として VJ-300細胞, KB-C1細胞, 陰性対照として KB 細胞を用い，次の実験を行った。1）各癌細胞を24時間培養後，各々の20%増殖抑制濃度（IC₂₀）で VCR を含む増殖培養液で72時間培養，その後 VCR を含まない増殖培養液で72時間培養して1クールとし，それを7クール施行した。各クールで抗P糖蛋白抗体を用いた免疫染色およびウエスタンブロットングを施行した。2）VCR 7クール処理後の各癌細胞に交差耐性がみられるか，IC₅₀で検討した。抗癌剤は，ADR, ETP, BLM, PEP, 5-FU, CDDP, MMC および MTX を用いた。3）各癌細胞5X10⁶個を0.1 ml の PBS（－）で浮遊液にし，4週齢の雌ヌードマウスの側背部皮下に接種し，接種後3週目より VCR を臨床治療相当量（CED）の0.4 mg/kg で週3回腹腔内投与して1クールとし，3クールまで施行した。VCR の効果はコントロール群に対する投与群の相対腫瘍重量比（T/C）で示した。また，腫瘍細胞に抗P糖蛋白抗体を用いた免疫染色を行い，P糖蛋白発現と T/C との関係について検索した。

結果：1）VCR 処理後の各癌細胞の免疫染色で，P糖蛋白の発現および発現細胞の増加がみられた。ウ

エスタンイムノブロッティングにおいても、扁平上皮癌細胞の KB, SCCHA, 唾液腺癌細胞の HSG, HSY で P 糖蛋白の強い発現を認めた。2) VCR 7 クール処理後の各癌細胞で、VCR と作用機序の異なる抗癌剤に対する IC₅₀ が上昇した。その中で、SCCHA が ADR に 2.38 倍、HSY が ETP に 3.67 倍と、高い上昇を認めた。3) ノードマウス可移植性腫瘍では、VCR 3 クール投与後の KB の T/C は 61.2%、免疫染色では一部の腫瘍細胞が P 糖蛋白弱陽性であった。HSY では、T/C が 64.8% と KB と同程度であったが、P 糖蛋白は KB に比べ強い陽性所見を認めた。

考察：口腔扁平上皮癌細胞および唾液腺癌細胞はともに低濃度の VCR 反復処理により、P 糖蛋白の発現が増加したが、唾液腺癌細胞でより強く P 糖蛋白が発現していた。いずれも種々の抗癌剤に交差耐性を示し、頭頸部癌細胞の多剤耐性機構の一つに P 糖蛋白が関与していることが示唆された。

10. 当科における頭頸部悪性腫瘍の臨床統計的観察

○福原 篤, 植田章夫, 中嶋 哲, 山田哲男, 福屋武則, 小松 史, 窪田 強
高橋悦治, 平井達也, 千野武廣 (松本歯大・口腔外科 I)

緒言：今回、過去 5 年間に当科を受診した頭頸部悪性腫瘍症例について臨床的に検討を行ったので報告した。

観察対象：1990 年 4 月より 1995 年 3 月までの 5 年間に当科を受診し、病理組織学的に硬定診断を得た 25 症例を対象とした。

結果ならびに考察：性別では男性 15 例、女性 10 例、年齢別では 30 歳代 3 例、40 歳代 1 例、50 歳代 4 例、60 歳代 6 例、70 歳代 7 例、80 歳代 4 例であった。患者は男性にやや多く、年齢的には中高年層、特に 70 歳代を中心に多くみられており、今日の高齢者社会を反映した結果となった。来院経路では歯科からの紹介 20 例、医科からの紹介 3 例、紹介なしが 2 例であった。医科の内訳は整形外科医院、内科医院からそれぞれ 1 例、国立病院外科から 1 例あった。これは一般医科側においても口腔外科に対する認識が定着してきたことを示すものと考えられた。地域別では北信および東信地区よりの来院はなく、南信地区 13 例、中信地区 12 例であった。このように 25 症例すべてが中南信地区からの来院で、地域の二次医療機関として本学病院の果たす役割は高いものと思われた。発生部位では上顎歯肉 6 例、下顎歯肉 5 例、舌 5 例、口底 4 例、頬粘膜 3 例、下口唇 1 例、顎下部 1 例であった。TNM 分類では T 2 が 15 例と最も多く、病期分類では、Stage I 3 例、Stage II 8 例、Stage III 6 例、Stage IV 8 例であった。Stage III, Stage IV の進展例が 14 例と半数以上を占めており早期発見、早期治療のためには口腔疾患に関する啓蒙を行うことが今後の課題であると思われた。病理組織学的には全例が癌腫で扁平上皮癌 24 例、腺癌 1 例であった。治療法の選択では手術療法 (S) + 化学療法 (C) + 放射線療法 (R) が 9 例、以下 S + C 2 例、S + R 5 例、C + R 3 例、C 1 例、R 5 例であった。手術療法を行った 16 例中 10 例に対し即時再建術を行っているが、その内訳は金属プレートによる下顎再建 2 例、有茎大胸筋皮弁による再建 4 例、局所伸展皮弁による再建 1 例、遊離前腕皮弁による再建 2 例、遊離腹直筋皮弁による再建 1 例であった。手術用顕微鏡などの機器が配備された 1995 年からは、このように遊離皮弁、遊離筋皮弁、骨付き皮弁などによる即時再建術を積極的に導入し現在に至っている。放射線治療は他院放射線科と対診のうえ治療を依頼しているが、治療技術の進歩のためか口内炎などの副作用は年々減少してきている。術前リンパ節所見と術後の病理組織所見との比較では臨床的に N 1 から N 3 と診断した 7 例中 5 例に転移巣が確認された。累積生存数については生存 14 例、死亡 11 例で、死亡例の内訳は他病死 4 例、遠隔転移死 7 例であった。患者の予後を直接左右する転移の検索およびその治療法については、今後さらなる進歩が望まれた。

11. プロポフォール・フェンタニル麻酔の経験

——特にストレスホルモンの変動について——

金 賢成, 林 直樹, 廣瀬陽介, 糸山 暁, 佐藤 健, 廣瀬伊佐夫 (松本歯大・歯科麻酔)

目的：プロポフォールは英国で 1986 年より臨床に使用され、現在欧米で広く用いられている。国内では、

昨年認可された比較的新しい静脈麻酔薬である。本剤は麻酔の導入・覚醒、また術後の回復が速やかで調節性に富んだ理想的な静脈麻酔薬とされている。一般に麻酔、手術侵襲による生体反応として下垂体—副腎系をはじめとするストレスホルモンの分泌の亢進が見られる。そこで口腔外科手術を対象にプロポフォールにフェンタニル、笑気を併用した全身麻酔における各種血中ストレスホルモンの術中変化について検討した。

方法：対象は当院口腔外科の手術患者で、術前に本研究の目的を説明し承諾の得られた ASA I～II 度の患者 12 名とした。麻酔導入法はプロポフォール、フェンタニル、ベクロニウムにて急速導入を行い、気管内挿管後、プロポフォール、フェンタニル、笑気、酸素で麻酔維持を行った。測定は手術室入室後、気管内挿管直後、挿管後 70 分、プロポフォール投与終了後 10 分の計 4 回とし、各時点でのストレスホルモンについて検討を行った。

結果：コルチゾールは麻酔経過に伴い低下し、挿管 70 分後とプロポフォール投与終了後 10 分では導入前と比較して有意に低下していた。HANP は導入後一時低下したが、手術侵襲により上昇傾向を示し、プロポフォール投与終了後も上昇していたが、各時点での有意差は認めなかった。アルドステロン、アンギオテンシン II、レニン活性は麻酔経過とともに上昇しているが、プロポフォール投与終了後は術中に比べ低下していた。またレニン活性でのみ導入前と比較して有意差が認められた。

エビネフリンは導入時と比較して、挿管直後では有意に低下したが、手術の進行に伴い挿管後 70 分の値は有意に上昇し、導入前の 2 倍以上となった。プロポフォール投与終了時には手術侵襲の消失に伴い、導入前よりも低下していた。ノルエビネフリンは麻酔深度に一致し挿管直後、挿管 70 分の値は導入前に比べ有意に低下していたが、プロポフォール投与終了後 10 分ではほぼ導入前の値となった。ドーパミンは導入前、術中のすべてにおいて変化は少なく、各測定時で同じ結果となった。

考察：今回我々の結果ではコルチゾールは術中、麻酔導入前に比べ著明に減少しており、これはフェンタニルによる手術侵襲の遮断とプロポフォールによる交感神経抑制が相互に作用した結果、ACTH 分泌が抑制されたと推測される。プロポフォールによる交感神経抑制作用はノルエビネフリンの血中濃度が術中低下傾向を示すことから推測される。しかし ACTH 分泌に比例するとされるレニン、アンギオテンシン II、アルドステロンの血中濃度はコルチゾール分泌に反して術中上昇しており、ここではプロポフォールの血管拡張作用が強く作用し、その結果腎臓をはじめとする血圧の低下が生じレニン分泌の促進、HANP 分泌抑制が生じたものと考えられた。

12. Total lingual occlusion の 1 治験例

近藤志保, 吉川仁育 (松本歯大・歯科矯正)

緒言：Total lingual occlusion (鉗状咬合) は、すべての上顎臼歯の舌側咬頭が、下顎臼歯の頬側に鉗状に咬合するもので、上下の臼歯が咬頭嵌合をもたない咬合状態であり、その発現が稀であることや、顕著な咀嚼障害を伴うことから、特異な不正咬合として知られている。今回われわれは、この Total lingual occlusion を伴う症例を経験したので報告する。

症例：初診時年齢 8 歳 0 カ月女子。

主訴は咀嚼障害である。

1st phase

Flash terminal plane Angle Class I Skeletal 1 (ANB 5°) Total lingual occlusion

A／：Bite Plate constriction trans palatal arch

／A：3-dimensional lingual arch を 10 カ月装着

2nd phase

Angle Class II subdivision (Left Class II Right Class I)

Skeletal 1 (ANB 5°)

A／：Constriction trans palatal arch

A/A: Edgewise appliance を2年4カ月装着

まとめ: 本症例では、通常の上顎前突症例とおなじく上顎第1小臼歯を抜去し上顎前歯部を後方に移動するというメカニクを使用したものの、実際に必要とする上顎前歯部の後退量はさほど大きくなく、むしろ、その抜歯 Space は側方歯が舌側に移動するのに使用されたと考えられる。本症例を要約すると、(1) 混合歯列期に使用した TPA, 3D lingual arch, および Bite plate の組み合わせにより、下顎の上顎への嵌入状態が改善されたので、その後の下顎の成長を妨げる要因が除去された。(2) 2nd phase での Edgewise 装置と TPA により前歯 overjet, overbite が減少し、緊密な咬合が得られたことなどから、良好な結果が得られたと考えられる。

13. 下顎両側犬歯の先天性欠如を伴う上顎前突の1治療例

酒徳明彦 (松本歯大・歯科矯正)

松井啓至 (大阪府)

緒言: 犬歯が審美的に重要であることは一般的に知られているが、咬合論上でも重要視されるなど、機能的にも重要である。しかし、まれに犬歯は先天的に欠如することがあり、そのような症例における歯科矯正治療では一考を要する。

今回我々は、下顎両側犬歯の先天性欠如を伴う上顎前突の1症例を経験し、良好な治療結果を得たので報告する。

症例: 初診時年齢13歳0カ月の女子で、主訴は出っ歯である。側貌ではやや上口唇の突出感が認められる。

overjet+10.0 mm, overbite+4.0 mm, anterior ratio 82.4% (下顎犬歯のかわりに下顎第1小臼歯を用いて計算)

A. L. D.: 上顎: -15.5 mm, 下顎: -1.5 mm, スピーカーブの深さ2 mm

上顎中切歯の唇側傾斜

上顎側切歯の舌側傾斜

下顎前歯部の軽い叢生

上下顎第3大臼歯歯胚あり

診断: 上顎前歯の唇側傾斜を伴う Angle I 級不正咬合

Skeletal 1 (ANB+3.0°)

下顎両側犬歯の先天性欠如

治療方針: 上顎第1小臼歯抜去 (maximum anchorage)

上顎前歯舌側傾斜

下顎前歯唇側傾斜

再排列

使用装置: サービカルヘッドギア

リンガルアーチ

エッジワイズ装置

経過: 92年8月ヘッドギア装着, 同年11月上顎第1小臼歯抜去。93年1月上顎に装置を装着, 再排列。3月にはエラスティックチェーンで上顎犬歯の遠心移動を開始した。4月には下顎に装置を装着, 94年9月から翌年にわたり顎間ゴムを使用, 95年10月に装置撤去とした。現在はリテーナーにて保定中である。

動的治療期間: 31カ月

まとめ: 1. 犬歯と第1小臼歯は頬面観が近似しているため、犬歯誘導の再現が可能であった。

2. 頬面観が近似していることから、審美的な問題は見いだされなかった。

3. ヘッドギアに対する患者の協力状態も良く、良好な咬合関係およびプロファイルの改善が得られ

た。

14. 歯科用X線フィルムの電子保管のための画像評価

第一報 デンタルX線フィルムの画像評価

内田啓一, 滝沢正臣, 人見昌明, 長内剛, 和田卓郎 (松本歯大・歯科放射線)

深澤常克, 児玉健三 (松本歯大病院・歯科放射線科)

緒言: コンピュータ技術の進歩によりX線画像の電子保管, 画像処理は実用性が近い。しかしながら歯科領域における電子化は, その特異性から現時点までは研究分野にしか応用されていない。今回我々は, 画像情報を電子保管するための準備段階として, デンタルX線フィルムをスキャナにより電子化し, 6名の歯科医師によりオリジナルフィルムとCRTモニター上の視覚的画像評価を行った結果, 若干の知見を得たので報告した。

対象および方法: 画像入力装置, 表示方法としては, 画像入力にはMacintoshに接続したイメージスキャナの透過型ユニットを用いた。標本化には, 300DPIで行い, 比較評価のためにETHERNETにてPC-9801FAに伝送し, 21inchCRTモニター上に画像表示し観察した。あらかじめ作成したイメージスキャナの特性曲線を作成, この特性曲線にはば類似する特性値1.5~2.5の特性曲線を求めた。この特性値を用いて写真濃度の異なる5種のフィルムを入力した。この画像を視覚評価した上で, 特性値2.2を選択した後, 評価用フィルムをこの条件でデジタル化した。画像評価用のフィルムは100枚を無作為にえらび, 透過型スキャナにより当科で開発した小型画像処理システムに入力した。シャウカステン上のフィルムとCRT上の画像の比較評価を歯科医師6名により行った。画像評価部位は, ①歯髓腔および根管②歯槽骨頂③歯槽硬線④歯根膜腔隙⑤骨梁(根尖付近)の5ヶ所とした。評価法はデンタルX線フィルムと比較して, CRTモニター上の画像が, 5. よい, 4. ややよい, 3. 同等, 2. やや悪い, 1. 悪い, の5段階で行われた。得られた結果の統計的な解析(t検定)により有意差を検定した。

結果: CRT上の画像がフィルムと同等とする仮設にたいして, 歯髓腔および歯槽骨頂は, $P < 0.0001$ であり有意に低い値をしめした。骨梁も同様に $P = 0.018$ で有意に低かった。歯槽硬線は2.95であったがフィルムとの有意差は認められなかった。歯根膜腔に関しては3.09であったがフィルムより, ややよい結果を示した。また, 各評価部位間の相関は認められなかった。CRT上の画像評価が悪かったフィルムを抽出し, 再観察したがこれらのフィルムは, 濃度過多があり, あらかじめ選んだスキャナの特性値から外れていたため, 画像情報の欠落が生じたことが判った。この結果から, 8ビット精度のスキャナを用いた場合は, 撮影時のフィルムの濃度過不足, 特に露出過多が, 電子化の際の精度に大きく影響するため注意が必要であり, 実用化の際に考慮する必要がある。

結論: デンタルX線フィルムを電子化し, CRT上によって観察した結果, 画像評価部位によりフィルムと同等以上の評価が得られたが, 一方では評価の悪かった部位もあり, 画像入力時のスキャナの特性を十分に検討し, 選択することが重要と考えられた。

15. 各種シーラーと熱軟化ガッタパーチャの根管充塞性について

木村卓也, 笠原悦男, 関澤俊郎, 山本昭夫, 安田英一 (松本歯大・歯科保存II)

目的: 現在一般的に行われている側方加圧根管充填法は, ソリッドコアを使用することから根管の狭・細部への充塞性を高めるためにシーラーを併用している。シーラーには様々な成分の製品が市販されているが, それらの充塞性についての詳細な比較は行われていない。そこで比較的広く使用されている成分の異なったシーラーと, 流動性を有し, 細部への填入性をセールスポイントとする熱軟化ガッタパーチャについて, それぞれの充塞性についての実験を行った。

材料と方法: 被検材料は, シーラーとしてユージノール系のキャナルスN, 非ユージノール系のキャナルスN, 水酸化カルシウム系のシーラベックス, デンタリスKEZ, アバタイト系ファアイナベック, タンニン酸配合のHYCの6種, そして熱軟化ガッタパーチャとしてオブチュレーションガッタNT, ウルト

ラフィルを加えた全8種を用いた。主根管、副根管、及び根管狭窄部を想定した根管模型を作製し、填塞条件を統一した上でそれぞれの填入、充塞性について観察を行った。主根管、副根管については根管レベルに応じて分割し、各パート毎に良好、概良、不良の3段階で評価し、さらに器具未到達の主根管根尖部については過不足についても調査した。根管狭窄部については、測定レベルを設定して材料の填入深度を測定した。

結果：主根管の器具到達部では、オブチュレーションガッタ NT の上部に1例概良が認められた以外は全て良好と判定され、器具未到達の根尖部ではチャンネル、HYC、ウルトラフィルに良好な充塞性が示され、このうちウルトラフィルの1例においては6.7 mm に及ぶ過剰充填がみられた。副根管においては卓越した結果を示したものは無く、いずれの材料においても主根管に近接した部分以外への填入性は劣ったものであった。狭窄部への填入性に関しては、シーラーのいずれもが中央部から上部にかけて僅かしか認められなかったのに対し、ガッタパーチャでは根尖側からの充塞性を示し、特にウルトラフィルでは根管全体に深部への填入がみられた。

考察：主根管の器具到達部では全ての材料で良好な充塞状態が示され、器具未到達部においても比較的良好な填入状態が示された。一方、填入方向の異なる副根管への充塞性は著しく劣っており、ヒレ状の根管部分を想定した狭窄部に対しても乏しい填入性が示された。狭窄部への填入性が最も優れていたのは、ウルトラフィルであり、高い填塞圧に起因すると考えられるが、過度の填塞圧は同時に根尖孔外への過剰溢出傾向を示すこと、シーラーに比較しワーキングタイムが短く、確実性の面でも問題があると思われる。シーラーについては、本来の用法であるガッタパーチャポイントとの併用時には、少なからず根管内方への填塞圧が加わることも推定されるため、シーラーの稠度との関係も併せて、今後さらに実験を続行し解明していきたいと考えている。

16. 診療用エプロンの素材におよぼす各種薬液の影響について (第2報)

古谷真澄, 鈴木寿典, 関澤俊郎, 山本昭夫, 笠原悦男, 安田英一 (松本歯大・歯科保存II)

目的：院内感染防止の一策として診療時にエプロンを着用している。当初使用した綿100%のエプロンは穴が開いてしまい耐久性が低く、清潔感に欠けていた。そこで原因究明のために薬液と素材との関係を調べ、その結果を第40回本学会において報告し、その後ケーシータイプの白衣および歯科衛生士が着用しているエプロンの素材が共に丈夫であることに着目し、ポリエステル含有エプロンに変更し着用している。そしてこのエプロンの使用期間が綿100%エプロンとほぼ同期間になったので、その耐久性と綿100%との相違点を調べ、さらに今後のデザインの改良点を検討した。

材料と方法：現在使用しているポリエステル65%、綿35%のエプロンを被検布として用いた。そしてこれまで使用していた綿100%のエプロン、および素材は今回のエプロンと同じで生地が若干厚いケーシータイプの白衣をコントロールとして用いた。前回の実験で、繊維の変色あるいは解れなどを起こした70%アルコール、1.5% H_2O_2 、10%NaOClの3種類を被検溶液として用いた。実験方法は前回と同様に行った。すなわち、被検布を10 cm 四方に切り、各被検溶液1 ml を滴下し乾燥させ、高圧蒸気滅菌を行いその後洗濯とアイロンがけをした。そして滅菌後および洗濯後の変色と繊維の破れの有無を調べた。滅菌から洗濯アイロンがけまでを1サイクルとし、5回繰り返し各々のサイクル後の状態を調べた。

結果：70%アルコールに対して被検布は、滅菌および洗濯後のいずれにおいても変化は認めなかった。1.5% H_2O_2 に対して被検布は、ケーシータイプ白衣と比べると僅かではあるが、4回目以降の滅菌後には繊維が焦げて変色し、洗濯後にもシミとして残った。10%NaOClに対して被検布は、1回目の滅菌後から変色を認めた。しかし洗濯後には消失したものの、4回目以降には僅かにシミとして残っていた。

これまで使用した綿100%の旧エプロン48枚は全てに穴が開き、繊維の解れおよびシミを認めた。一方ポリエステル含有の新エプロン60枚には穴が開いたものや繊維の解れを生じたものは全くなかったが、57枚には僅かにシミを認めた。

考察：前回および今回の結果を併せて、綿100%のものは1回目の滅菌後に黒褐色に変色し、洗濯後に繊

維が解れ、2回目の滅菌後には穴があいたのに対して、ポリエステル含有の新しいエプロンは、滅菌直後には繊維が焦げて変色は起こすが、洗濯によって消失する傾向があった。しかし繰り返し行っているうちに僅かではあるがシミとして残るようにはなるものの、綿100%のものではなく耐久性に優れ、しかも清潔感のある素材であるという印象を受けた。

現在使用しているエプロンのデザインに関しては、先ず第一点目として肩口から腕にかけて全く覆われていないので七部袖程度の長さにすること、第二点目として襟元を完全に覆うケータイタイプのようにカラーを付けること、そして最後にチェアーに腰掛けたとき膝まで覆っていないことがあるので丈を長くすること、以上の三点について改善する必要があるものと考えている。

17. 歯からの DNA 抽出に関する検討

野村寿男, 伊藤正明, 内田昌治, 鷹股哲也 (松本歯大・口腔診断科)

目的: 近年, DNA に関係している分野は多岐にわたり, 医療および法医学分野でも研究が行われている。歯科分野では歯髄からの DNA 抽出が行われているが, 乾燥した象牙質, セメント質などに対する DNA 抽出の報告は少ない。今後, 遺伝子疾患などの分析などに応用できる分野であり, 歯から DNA が抽出できるかを検討する。

実験方法: 4℃乾燥状態で保存した抜去歯から歯冠部象牙質およびセメント質を採取し, パウダー状に粉碎して脱灰と未脱灰処理を行ったものに分けた。脱灰は0.5M EDTA 溶液で1週間行った。これら脱灰の有無が及ぼす抽出 DNA への影響について, フェノール/クロロホルム抽出・エタノール沈殿法(以下, A法)とヨウ化ナトリウム法(以下, B法)の2法それぞれで DNA 抽出を行い比較検討した。

これら4種類の方法(脱灰後A法, 未脱灰後A法, 脱灰後B法, 未脱灰後B法)で抽出し, これらのDNA溶液の吸光度から抽出量を検討し, そのDNAサイズをアガロース電気泳動によって求めた。さらに, 各方法で抽出されたDNAがPCR増幅に使用可能であるか検討した。

結果: 象牙質からは4つの方法全てにおいて100 ng~3.2 µgのDNAが抽出出来たが, セメント質では殆ど抽出できなかった。象牙質のDNAを1%アガロース電気泳動を行ったところ, 未脱灰処理の試料ではA法, B法いずれでも, 21 kbp 付近にDNAの存在が確認できた。脱灰処理の試料でもA法, B法いずれでも確認できたが, 一部低分子化していた。

脱灰処理した象牙質のDNAではPCR増幅(DNA断片を数万倍に増幅)を行ったところ, エキストラバンドが出現し, メインバンドとの識別が困難であった。セメント質DNAではバンドは検出されなかった。

未脱灰処理の象牙質DNAではバンドが検出されたが, セメント質DNAではバンドは検出されなかった。

考察: 4種類の方法で象牙質, セメント質からDNA抽出を行った結果, それぞれ象牙細胞由来, セメント細胞あるいは, セメント芽細胞由来と考えられるDNAが抽出できた。

脱灰処理の試料で一部低分子化しており, このようなDNAを用いてPCA増幅を行うと, 非特異的反応によるエキストラバンドが多数出現した。このDNAの低分子化は, 高濃度EDTA溶液処理から起こったものと考えられ, DNA抽出時の脱灰処理は必ずしも必要でないと思われる。

フェノール/クロロホルム抽出・エタノール沈殿法とヨウ化ナトリウム法いずれにおいても抽出DNA量, PCR増幅への影響に差が少ないことから除蛋白の必要性の少ない歯からのDNA抽出は簡便なヨウ化ナトリウム法が有効であると思われる。

18. 本学所蔵の野口英世の伝記について (その4)

矢ヶ崎 康 (松本歯大)

枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

野口英世関連の伝記についてはすでに3回にわたって本学会で発表し, 199種234冊を紹介した。今回

はその後に入手できた古書と新しく発刊された伝記19種を発表する。

1) 篠遠喜人・向坂道治：大生物学者と生物学，興学会出版部（1930年）。野口英世は258～260頁に掲載されている。第3報において，“帆刈芳之助：趣味の偉人伝（1931年）は世界の偉人伝の中に組み込まれたものとしては最初であると考えられる。”と記したが，本書はそれより1年あまり早い。

2) 土井晩翠：野口英世頌（1932年，発行者：小林栄）。第1報で紹介した野口英世博士記念会発行（1933年）の原本である。扉に“昭和七年八月博文館出版土井晩翠先生の詩集「アジアに叫ぶ」より著者と書店との承諾を得て抄出し非売品として刊行す”の記事がある。

3) 大木喜代之進：世界的の偉人野口英世博士の教育思想，教育実務社（1933年）。第2報で紹介しているが，本体は全く同じなのにケースに2種あることが判った。すなわち前記のケースには，表に発売所の“明治図書株式会社”，裏に発行所の“教育実務社”とあるのに最近入手したものでは，表は前者とほぼ同じであるが，裏は“明治図書株式会社蔵版”となっている。書誌学的には発行所の方が重要なので，後者の場合は異例といえることができる。

4) 浜野修：野口英世言行録。三省堂（1939年）。85×149 mmの小形版である。言行録とは伝記のことで，このシリーズに“乃木将軍”，“東郷元帥”，“吉田松陰”，“西郷南洲”などがある。

5) 森下 薫：ある医学史の周辺，風土病を追う人と事跡の発掘。日本新薬（1972年）。161～174頁に“箕面「琴の家」の野口博士”。175～190頁に“アクラの野口博士”。—その死をめぐる—がある。

6) 森下 薫：予防医学を基礎づけた人々—自体実験の勇者たち—。大阪予防医学協会。大阪（1978年）。“アンデスの奇病の正体”（オロヤ熱と疣病）の項で，野口が大きな貢献をしていること（132～133頁），“黄熱との戦い”の項にも野口が出ている（186頁）。

7) 吉村裕之：病原体を追った人々—その栄光と残照。北国出版社，金沢（1988年）。183～185頁に“ストール博士と野口英世博士”がある。

8) 川崎敏朗：心が語る日本の歴史。神奈川新聞社（1994年）。475～490頁に“野口英世”がある。

9) 水川秀海：水川犢三郎小伝，付 近代日本歯科医学の軌跡。（1996年，自費出版，浜松）。75～81頁に野口関連の記事がある。

10) 野口英世記念会・同記念館（編）：フォトドキュメンタリー野口英世（1996年）。生誕120年を記念して発行された写真集である。W.D. ミラーと交友があったという記事は新知見である。