

第30回 「歯科医学を中心とした総合的な  
研究を推進する集い (平成 26 年度)」

抄 録

日 本 歯 科 医 学 会

# ま え が き

学問，研究は，狭い分野の中だけでいかに努力しても，その発展には限界があります。歯科医学をより発展させるためには，分化した各専門領域の間で情報を交換し，交流の輪を広げることが必要であります。

そこで，科学情報も多岐にわたる中，臨学産協同をふくめた学際分野との交流を通して，互いのジャンルを超えた研究者が協同してグループをつくり，異なる視点から新しい要素を加え，研究の活性化をはかるならば，そこには素晴らしい研究成果が期待されます。

このような観点から，今年度も大きな，幅広い構想を持っておられる研究者の方々に発表の場を設け，参会者と自由に意見を交換し，同志を募るということを目的として，第 30 回の「集い」を開催することになりました。今年度の「集い」も，発表と質疑に加えて，発表者と参会者との十分な討論が行えるよう，ポスター掲示を行うことといたしました。

この集いが，形式にこだわらない自由な雰囲気の中で，フランクに意見を交換する場となりますよう，今回は次の形式で行いますので，皆様のご協力をお願いいたします。

- ① 口演 15 分の後，質疑応答 10 分
- ② 同演題についてのポスターディスカッション

午前，午後の部の全プログラム終了後 8 題について

## 第 30 回「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」日程

日時 平成 26 年 8 月 30 日 (土) 午前 10 時

場所 歯科医師会館 1 階大会議室

(東京都千代田区九段北 4-1-20)

主催 日本歯科医学会

---

### 10:00 ~ 10:10 開 会 式

[司 会] 日本歯科医学会学術研究委員会副委員長 花 田 信 弘  
開会の辞 日本歯科医学会総務理事 井 上 孝  
挨拶 日本歯科医学会会長 住 友 雅 人  
経過報告 日本歯科医学会常任理事 櫻 井 薫

---

### 10:10 ~ 10:25 1. 歯科医療におけるドラッグラグ (ギャップ) を考える ピロリ菌除去のためのメトロニダゾール服用は将来の歯周病治療に影響 するか?

口腔内メトロニダゾール耐性嫌気性細菌について

演者: 苔 口 進 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科  
口腔微生物学分野)

#### 10:25 質 疑 応 答

座長: 高 柴 正 悟 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科教授)

---

### 10:35 ~ 10:50 2. バイオマテリアルと間葉系幹細胞による顎骨再生を目指した三次元的骨 再生法の開発—その骨質と機能の評価—

演者: 小 島 拓 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面再建学講座  
組織再建口腔外科学分野)

#### 10:50 質 疑 応 答

座長: 依 田 哲 也 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
埼玉医科大学教授)

---

### 11:00 ~ 11:15 3. 非アルコール性脂肪性肝炎の病態進行におよぼす歯周病の影響に関する 実態調査

演者: 宮 内 睦 美 (広島大学大学院医歯薬保健学研究院  
口腔顎顔面病理病態学研究室)

#### 11:15 質 疑 応 答

座長: 豊 澤 悟 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
大阪大学大学院歯学研究科教授)

---

### 11:25 ~ 11:40 4. Helicobacter pylori 関連炎症性口腔疾患の提唱

演者: 柳 生 貴 裕 (奈良県立医科大学 口腔外科学講座)

#### 11:40 質 疑 応 答

座長: 柴 原 孝 彦 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
東京歯科大学教授)

---

- 
- 11：50～12：05    **5. 高齢者の歯と口腔機能が健康長寿に及ぼす影響：  
文理融合型前向きコホート研究より**  
演者：池 邊 一 典（大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座  
有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野）
- 12：05            質 疑 応 答  
座長：古谷野            潔（日本歯科医学会学術研究委員会委員，  
九州大学大学院歯学研究院教授）
- 
- 12：15～13：15    〈休 憩〉
- 
- 13：15～13：30    **6. 骨髄間葉系幹細胞集塊 Clumps of a MSC/ECM complex (C-MSC) を  
用いた新規組織再生治療法の開発**  
演者：加治屋 幹 人（広島大学大学院医歯薬保健学研究院  
応用生命科学部門 歯周病態学研究室）
- 13：30            質 疑 応 答  
座長：窪 木 拓 男（日本歯科医学会学術研究委員会委員，  
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科教授）
- 
- 13：40～13：55    **7. 歯科用 CAD/CAM システムにおける，高強度で審美性，耐久性の高い  
ハイブリッドレジンブロックの開発**  
演者：上 野 貴 之（株式会社ジーシー研究所）
- 13：55            質 疑 応 答  
座長：今 里            聡（日本歯科医学会学術研究委員会委員，  
大阪大学大学院歯学研究科教授）
- 
- 14：05～14：20    **8. 同種の歯根膜細胞シートを用いた歯周組織再生研究**  
演者：妻 沼 有 香（東京医科歯科大学 歯周病学分野）
- 14：20            質 疑 応 答  
座長：高 田            隆（日本歯科医学会学術研究委員会委員，  
広島大学大学院医歯薬保健学研究院教授）
- 
- 14：30～15：10    ポスターディスカッション
- 
- 15：10            閉 会 の 辞                    日本歯科医学会副会長    松 村 英 雄
-

# 1. 歯科医療におけるドラッグラグ（ギャップ）を考える ピロリ菌除去のためのメトロニダゾール服用は将来の歯周病治療 に影響するか？

## 口腔内メトロニダゾール耐性嫌気性細菌について

○苔口 進<sup>1)</sup> 前田 博史<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科／口腔微生物学分野,

(<sup>2)</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科／歯周病態学分野)

座長 高柴 正悟（日本歯科医学会学術研究委員会委員,

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科教授)

### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

歯科治療に役立てようと分子生物学的手法を駆使して口腔細菌叢の解析や治療によるその変化さらに口腔内の薬剤耐性菌の生息状況について調べてきた。その中で欧米ではすでに標準的に歯周病治療に使用されているメトロニダゾール（MNZ）や高濃度のクロルヘキシジンが今でも我が国では使用できないことを痛感している。MNZを歯周病治療にと承認済医薬品として適応外処方への公知申請がなされたが、まずは口腔ケアと第一選択薬である他の疾患（ピロリ菌除菌や内科的嫌気性菌感染症）への影響、すなわち耐性菌が出現し、増加するのではと問題提起がなされ適応が見送られている。一方、内科では現在、保険適用でMNZは胃のピロリ菌の二次除菌のため内服されている。このことが口腔内嫌気性菌のMNZ耐性化、将来の歯周病治療にどのように影響するのか、MNZ耐性遺伝子（*nim*）を指標に過去から現在にわたって調べてみたい。またピロリ菌除菌の際にも同時に歯周病治療を行えば効果的かどうかについてもできれば検討してみたい。

### ②研究内容の斬新性

糖尿病と歯周病の相互作用について医科・歯科の連携によって研究が進められているが、食に関わる医科・歯科の新しい連携研究領域として提案したい。日本人に多い胃炎、胃潰瘍や胃がんの原因と目されるピロリ菌の二次除菌のための抗菌薬処方では欧米での歯周病治療のゴールドスタンダードであるアモキシシリン（AMX）とMNZ併用療法のそれとほぼ類似している。MNZによるピロリ菌除菌の内科的治療が将来もしMNZが我が国でも歯周病治療適用になった際にどのように影響するのか、さらにはピロリ菌除菌と歯周病治療の相乗効果などを調べようとする先駆けとなるものである。

### ③研究の発展性・進展性

まず、MNZ高度耐性に関わる *Bacteroides fragilis* の *nim* 遺伝子を指標に調べることで、我が国のMNZ耐性菌の現況が明らかにできる。また嫌気性菌における新規MNZ耐性化機構の解明に繋がる。もしMNZが歯周病適用となった際の将来の我が国の歯周病治療に最適なAMXとMNZ併用プロトコール作成の基礎となる。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

口腔内から *Porphyromonas gingivalis* や *Prevotella intermedia* の臨床分離株を多数分離・保存している研究者と連携することで、過去から現在にわたるMNZ耐性化を調べることができ、また新規MNZ耐性化機序解明にも有用である。ピロリ菌除菌のためのMNZも内科専門医と連携することで歯周病治療にも有効になるかもしれない。グループ研究によって口腔細菌のMNZ耐性化を最小限にできるような投与系、DDSの検討に繋げたい。

希望する協力分野：薬剤耐性口腔細菌研究者、ピロリ菌除去を行う消化器内科専門医師、歯周病治療専門歯科医師、DDS 歯科薬理学研究者

## 2. バイオマテリアルと間葉系幹細胞による顎骨再生を目指した三次元的骨再生法の開発—その骨質と機能の評価—

○小島 拓<sup>1)</sup> 芳澤 享子<sup>1)</sup> 小野 由起子<sup>1)</sup> 坂上 直子<sup>1)</sup> 齋藤 直朗<sup>1)</sup>  
長谷川 智香<sup>2)</sup> 網塚 憲生<sup>2)</sup> 前田 健康<sup>3)</sup> 小林 正治<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科／顎顔面再建学講座／組織再建口腔外科学分野

<sup>2)</sup>北海道大学大学院歯学研究科／口腔健康科学講座／硬組織発生生物学教室

<sup>3)</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科／摂食環境制御学講座／口腔解剖学分野)

座長 依田 哲也（日本歯科医学会学術研究委員会委員，埼玉医科大学教授）

### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

これまで我々は、熱可塑性プレートとバイオマテリアルによる GBR 法を応用したラット頭蓋骨骨欠損モデルにおいて、ドーム状の骨増生を図り、その骨形成過程における細胞動態を明らかにするとともに骨質の評価方法を確立してきた。本研究では、顎骨再生を目指し、三次元形態のバイオマテリアルと間葉系幹細胞によって再生させた骨における細胞動態と骨質を解析、評価する。

本研究内容は、第 26 回平成 21 年度「集い」での発表後、平成 22 年度日本歯科医学会総合的研究推進費課題（奨励研究）の助成を受け発展させたものである。

### ②研究内容の斬新性

本研究では、再生骨の骨質について、破骨細胞・骨芽細胞のカップリング現象の面からだけでなく、骨細胞・骨細管系ネットワークの面からも解析を行う。近年の骨代謝研究において、骨細胞が骨を制御する司令塔として注目を浴びている。骨基質ミネラル維持・メカニカルストレス感知・骨代謝調節に関与することが示唆されている骨細胞・骨細管系の面から再生骨を解析することは、再生骨の機能評価につながる斬新性に富む解析アプローチである。

### ③研究の発展性・進展性

バイオマテリアルに間葉系幹細胞を播種することでより効率的に骨再生が生じることが示唆されるが、バイオマテリアルの形状が複雑であればあるほど培養細胞の分布が不均一となり、その結果骨再生が不均一となる。本研究において培養細胞が三次元形態を有するバイオマテリアル内に均等に分布させることができれば、より大きく複雑な骨形成が効率的に行われると推測される。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

間葉系幹細胞を三次元形態のバイオマテリアルに播種する場合、培養細胞を均等に保持できるバイオマテリアルが望ましく、細胞増殖因子を徐放できるバイオマテリアルであればさらなる骨再生の向上が期待される。さらに、臨床を想定すると強度面などの操作性も求められる。したがって、こうしたバイオマテリアルの開発のために、再生医学，生体材料学，細胞工学の分野とのグループ形成が有用であると考えている。

---

希望する協力分野：再生医学，生体材料学，細胞工学



### 3. 非アルコール性脂肪性肝炎の病態進行におよぼす歯周病の影響に関する実態調査

○宮内 睦美 古庄 寿子 長崎 敦洋 高田 隆  
(広島大学大学院医歯薬保健学研究院／口腔顎顔面病理病態学研究室)

座長 豊澤 悟 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
大阪大学大学院歯学研究科教授)

#### ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

非アルコール性脂肪性肝炎 (NASH) は肥満に関連する脂肪肝から発生する。NASH 患者は肥満の増加に伴い年々増加しており、最終的に肝硬変や肝臓癌へと進行するため、予防や早期治療的介入を必要とする重要な健康問題である。一方で、*Porphyromonas gingivalis* (*P.g.*) は主な歯周病原細菌で、血管系疾患や糖尿病などの全身疾患のリスクとなる。*P.g.*が NASH の病態増悪に関与する可能性があるが、歯周病と NASH の関連性を明らかにした報告はほとんどない。我々は、脂肪肝マウスモデルを用いて、歯髄から感染させた *P.g.*が肝臓に至り、NASH の病態を進行させること、NASH 患者の肝生検組織に *P.g.*が検出されることを明らかにした。そこで、本研究では NASH 患者を対象に歯周病の状態、*P.g.*肝感染の有無、*P.g.*血清抗体価と NASH の臨床病態の関連性を調査し、歯周病が NASH のリスク因子である事を明らかにすることを目的とする。

#### ②研究内容の斬新性

歯周病と NASH の病態に関わる論文は我々が渉猟する限り、我々の報告を含め 2 報のみである。いずれも基礎的な研究で、両者の関連性に関する疫学的研究報告は皆無で、本研究内容は斬新である。

#### ③研究の発展性・進展性

本研究成果からこれまで見過ごされていた歯周病原細菌の歯性感染と NASH の発症・病態進行の関係が明らかとなり、NASH において、歯科治療ならびに *P.g.*の除菌を行うことで、肝臓の病態が改善されることを明らかにすることによって、*P.g.*を標的とした新たな NASH の治療法の確立が可能となり、肝硬変、肝臓癌発生の抑制に繋がると考える。NASH 患者の QOL を改善するための新しい戦略としての歯科治療の重要性を警鐘することになる。

#### ④関連領域とのグループ形成の有用性

客観的・信頼性のある結果を得るためには、医・歯領域が連携し、多機関・多施設で大規模な調査研究を行うことが必要不可欠である。また、大規模データの収集・解析には生物医療統計学分野との連携が重要となる。

大規模グループでの調査結果は健康増進に関わる健康政策提言にも繋がるため有用である。

---

希望する協力分野：生物医療統計学分野領域、多機関・多施設の医科・歯科分野

## 4. Helicobacter pylori 関連炎症性口腔疾患の提唱

○柳生 貴裕 上山 義弘 桐田 忠昭

(奈良県立医科大学／口腔外科学講座)

座長 柴原 孝彦 (日本歯科医学会学術研究委員会委員, 東京歯科大学教授)

### ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

Helicobacter pylori (HP) は、胃粘膜に炎症を惹起するだけでなく、免疫機能にも影響を及ぼすため、胃潰瘍と共に特発性血小板減少性紫斑病なども、HP 除菌治療の適応となっている。

我々はこれまで、口腔粘膜の炎症性疾患や前癌病変に対する構造蛋白の研究を行ってきており、HP 感染と口腔疾患との関連については、否定的な報告もみられるが、HP 感染が再発性アフタの発症に関連するとのメタ解析 (Clin Oral Invest 2014) があり、HP 関連炎症性口腔疾患 (helicobacter pylori-related inflammatory oral diseases: HPIOD) を提唱するに至った。HPIOD は、『HP により引き起こされた炎症ないし免疫異常により発症する口腔領域の炎症性疾患』と定義され、従来下記と診断されていたものには、HPIOD が含まれている可能性がある。本研究の目的は、HPIOD の存在を証明し、その病態の解明と新たな治療法の開発を行うことである。

- 候補疾患：再発性アフタ、扁平苔癬、クインケ浮腫、疣贅状黄色腫、炎症性エプーリス、白色海綿状母斑、肉芽腫性口唇炎、舌痛症、壊死性唾液腺化生、シェーグレン症候群、正中菱形舌炎、地図状舌

### ②研究内容の斬新性

HPIOD は、我々が初めて提唱する疾患概念である。上記疾患患者における、HP 感染の有無を調べ、非ランダム化比較試験にて、HP 除菌治療の影響を調査する。また、動物モデルにて、HP 感染により口腔粘膜に惹起される炎症を解析する。当該分野において、このような臨床疫学、臨床医学の観点から行われた研究は皆無であり、本研究のインパクトは大きなものである。

### ③研究の発展性・進展性

本仮説を証明できれば、特発性血小板減少性紫斑病のように、HPIOD に対しても HP 除菌治療が可能となり、患者が受ける恩恵は計り知れない。また、口腔粘膜疾患の治療だけでなく、診断学にも大きなパラダイムシフトをもたらすと考える。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

医療統計学の専門家とともに、症例対照研究にて仮説の検証を行い、消化器内科医の協力のもと、多施設介入研究を行いたい。

---

希望する協力分野：医療統計学、病理学、消化器内科



## 5. 高齢者の歯と口腔機能が健康長寿に及ぼす影響： 文理融合型前向きコホート研究より

○池 邊 一典<sup>1)</sup> 岡田 匡史<sup>1)</sup> 猪俣 千里<sup>1)</sup> 武下 肇<sup>1)</sup>  
三原 佑介<sup>1)</sup> 魚田 真弘<sup>1)</sup> 松田 謙一<sup>1)</sup> 榎木 香織<sup>1)</sup>  
多田 紗弥夏<sup>1)</sup> 前田 芳信<sup>1)</sup> 村上 伸也<sup>2)</sup> 北村 正博<sup>2)</sup>  
権藤 恭之<sup>3)</sup> 神出 計<sup>4)</sup> 樂木 宏実<sup>5)</sup> 増井 幸恵<sup>6)</sup>  
石崎 達郎<sup>6)</sup> 新井 康通<sup>7)</sup> 大久保 公美<sup>8)</sup> 佐々木 敏<sup>9)</sup>  
新谷 歩<sup>10)</sup>

- <sup>1)</sup>大阪大学大学院歯学研究科／顎口腔機能再建学講座／有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野，  
<sup>2)</sup>大阪大学大学院歯学研究科／口腔分子免疫制御学講座／歯周病分子病態学分野，  
<sup>3)</sup>大阪大学大学院人間科学研究科／人間行動学講座／臨床死生学・老年行動学，  
<sup>4)</sup>大阪大学大学院医学系研究科／保健学専攻／総合ヘルスプロモーション科学講座，  
<sup>5)</sup>大阪大学大学院医学系研究科／医学専攻／内科学講座／老年・腎臓内科学，  
<sup>6)</sup>東京都健康長寿医療センター研究所／福祉と生活ケア研究チーム，  
<sup>7)</sup>慶応義塾大学医学部／老年内科，  
<sup>8)</sup>国立保健医療科学院／生涯健康研究部，  
<sup>9)</sup>東京大学大学院医学系研究科／社会予防疫学分野，  
<sup>10)</sup>大阪大学大学院医学系研究科／臨床統計疫学寄附講座)

座長 古谷野 潔（日本歯科医学会学術研究委員会委員，  
九州大学大学院歯学研究院教授）

### ①研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

我々は、歯科学のみならず、医学、栄養学、心理学、統計学の各分野が参加し、健康長寿に関する文理融合型前向きコホート研究を進めている。調査地域は、兵庫県と東京都のそれぞれ都市部と農村部とし、70歳約1000名、80歳約1000名、90歳約300名を対象としている。

これまでのベースライン調査時の横断研究から、咬合と食生活、動脈硬化や運動機能との関連を明らかにした。今後は、口腔機能が高齢者の心身状態に及ぼす影響について縦断研究によって明らかにする。

### ②研究内容の斬新性

これまで、歯と健康についての報告は多いが、口腔機能を検査した研究はほとんどない。本研究は、咬合力、唾液、味覚、口腔感覚など口腔機能の客観評価を行っている。

さらに、健康長寿には、口腔の状態以外に、疾患の遺伝素因、社会経済的要因、また性格、生活習慣など多くの要因が影響するが、それらについては、これまで十分考慮されていない。本研究は、生活習慣病や心身の機能障害、ならびにQOLや幸福感に関連するほぼ全ての要因を含んでいる。したがって、健康長寿の要因を包括的に解析し、他の要因と比較し、口腔機能がどの程度重要なのかを明らかにできる。

### ③研究の発展性・進展性

今後、縦断研究が進めば、口腔機能と健康長寿との因果関係を明らかにすることができる。しかもその関係は、あらゆる交絡因子の影響を調整した上でのエビデンスになる。

また、遺伝子解析を進めることによって、歯科疾患と他の疾患との共通の遺伝素因、また遺伝・環境（口腔機能）交互作用を明らかにする。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

現在は、調査地域に限られ、自立度の高い高齢者を対象として、研究を行っている。今後は、様々な地域、心身状態の高齢者について、同一の評価法を用いてマルチセンターリサーチを展開し、それぞれのコホートの相違点と共通点について分析を行い、研究の外的妥当性を確認したい。

希望する協力分野：高齢者歯科学、老年医学、高齢者心理学、運動生理学、疫学

## 6. 骨髄間葉系幹細胞集塊 Clumps of a MSC/ECM complex (C-MSC) を用いた新規組織再生治療法の開発

○加治屋 幹人 柴 秀樹 竹脇 学 竹下 慶

Khung Rathvisal Nguyen Quoc Troung 岩田 倫幸 應原 一久

武田 克浩 藤田 剛 栗原 英見

(広島大学大学院医歯薬保健学研究院／応用生命科学部門／歯周病態学研究室)

座長 窪木 拓男 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科教授)

### ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

骨髄間葉系幹細胞 (MSC) は安全・簡便に確保できる細胞であり, 多分化能・増殖能を有することから, 組織再生療法に有用と期待されている。しかしながら, MSC 移植には人工の足場材料を必要とし, その利用が移植する細胞数やその細胞機能を制限するといった問題が残っている。

この問題を解決することを目的とし, 私たちは MSC と細胞自身が産生する細胞外基質 (ECM) を利用して細胞集塊 C-MSC を樹立した。C-MSC は三次元的な培養が可能な直径 1 mm ほどの細胞集塊であり, 人工足場材料を用いずに組織欠損部分に直接移植することができ, さらに, *ex vivo* にて骨分化誘導をかけた C-MSC の移植が, 極めて効果的に骨組織再生を促進することが示された。

### ②研究内容の斬新性

C-MSC は三次元的な細胞集塊であり, 人工足場材料を用いずに移植可能であるため, 人工材料の利用による制限や好ましくない炎症応答, もしくは予期しがたい生体親和性の問題などを考慮しない細胞治療法であることが斬新な点である。

### ③研究の発展性・進展性

C-MSC はコラーゲンによって形作られており, これを接触した状態で培養すると C-MSC 同士が接着することが明らかになっている。このことは, 複雑な形態の組織欠損に対して適合した細胞集塊を *ex vivo* にて加工・作成できることを示している。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

CT を用いてあらかじめ組織欠損の形態を計測し, その形態と一致した培養容器を 3D プリンターなどで作成できるようになれば, この中で C-MSC を培養し, 欠損形態に適合した幹細胞集塊を用意し効果的かつ効果的に移植治療が行えるようになる。上記技術確立のために, 工学系技術研究との連携が望まれる。

---

希望する協力分野: 工学系研究分野

## 7. 歯科用 CAD/CAM システムにおける、高強度で審美性、耐久性の高いハイブリッドレジンブロックの開発

○上野 貴之<sup>1)</sup> 高木 暢人<sup>1)</sup> 熊谷 知弘<sup>1)</sup> 中山 瑞樹<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>株式会社ジーシー／研究所,

<sup>2)</sup>株式会社ジーシーデンタルプロダクツ／技術部)

座長 今里 聡 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
大阪大学大学院歯学研究科教授)

### ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

歯科に CAD/CAM が応用されて四半世紀が経過し、機器・材料ともに長足の進歩を遂げている。弊社においても、1999 年に最初の CAD/CAM システム「GN-1」を上市し、現在の Aadva システムに至るまで機器・材料の開発を継続している。

その様な中、2009 年から「歯科用 CAD/CAM システムを用いたハイブリッドレジンによる歯冠補綴」が先進医療として認定され、弊社のハイブリッドレジンブロックである「グラディアブロック」を用いた小白歯クラウンの臨床における評価が行われてきた。しかし、一般的にハイブリッドレジンについては、咬合による磨耗や、口腔内での艶の消失などが指摘されており、審美性、耐久性の向上が求められてきた。今回、新たに開発したハイブリッドレジンブロック「セラスマート」においては、ナノフィラーテクノロジーを採用することにより、強度とともに審美性、耐久性の向上を目的とした。

### ②研究内容の斬新性

従来のハイブリッドレジンにおいては、 $\mu\text{m}$  サイズの無機フィラーを高率に充填することで、強度を確保する手法が取られており、その結果、磨耗や艶落ちの問題が解決できなかった。

今回のセラスマートでは、平均粒径 20 nm と 300 nm の 2 種類のナノフィラーを均一分散させて成形、硬化させたことにより、従来よりも強度を向上させて、尚且つ審美性、耐久性を向上させることができたことが斬新である。

### ③研究の発展性・進展性

2014 年 4 月から「CAD/CAM 冠」が保険収載されたことにより、小白歯については臨床例の拡大が見込まれる。今後、他の症例への臨床応用・評価が進めば、大白歯のインレーやクラウンへの適用拡大も見込まれる。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

機器側の計測、設計、加工精度や速度の向上については、機械工学、情報工学、画像工学との連携が、ブロック側の物性、耐久性向上については、材料工学との連携が必要である。

また、臨床での予知性向上のためには、適応症と禁忌症の見きわめや支台歯への接着材の選択が重要である。これらの点や、適応症の拡大については、歯科補綴学、歯科理工学からのアプローチも必要となる。

---

希望する協力分野：歯科補綴学、歯科理工学、材料工学、機械工学、情報工学、画像工学

## 8. 同種の歯根膜細胞シートを用いた歯周組織再生研究

○妻沼 有香<sup>1)</sup> 岩田 隆紀<sup>2)</sup> 鷲尾 薫<sup>2)</sup> 大和 雅之<sup>2)</sup>  
岡野 光夫<sup>2)</sup> 和泉 雄一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>東京医科歯科大学／歯周病学分野,

<sup>2)</sup>東京女子医科大学／先端生命医科学研究所)

座長 高田 隆 (日本歯科医学会学術研究委員会委員,  
広島大学大学院医歯薬保健学研究院教授)

### ①研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

歯周組織再生療法として、組織再生誘導法やブタ由来のエナメルタンパクを用いた治療法がなされてきているが、適応症例が限られており、画期的な治療法が期待されている。我々の研究室ではこれまでに自己の歯根膜細胞シート移植により歯周組織再生が生じることを大型動物実験モデルで明らかにしており、ヒト幹細胞指針に基づいた臨床研究が東京女子医科大学にて進行中である。さらに同種の歯根膜細胞シート移植によっても歯周組織再生が生じることを、大型動物において明らかにしつつある。

本研究では同種の細胞移植を行うことにより生じる免疫応答について明らかにし、同種の歯根膜細胞シートを用いた臨床試験の実現化を目的とする。

### ②研究内容の斬新性

自己の細胞移植から同種の細胞移植へ移行するにあたって懸念される問題点に着目し、免疫学的な側面へのアプローチを試みる点と、産業化まで見据えた取り組みである点がこれまでにない新しい内容であると考えられる。

### ③研究の発展性・進展性

同種移植を行う際の免疫学的な見知が明らかとなれば、より安全性の高い治療が確立できると考えられる。同種移植が可能となれば、均一な品質の細胞を用いた再生治療が実現可能となる。すなわち既存の方法を用いた場合、細胞の採取が困難な症例にも適応可能となり、低コストで大量の細胞培養を行うことにより、臨床応用への急速な拡充が期待される。

### ④関連領域とのグループ形成の有用性

本研究との関連領域として希望する研究領域としては、基礎研究分野および倫理的学分野を希望する。同種の細胞移植を行うことによる免疫応答については不明な点が多いため、免疫学的な見知から詳細を明らかにしたいと考えている。またその際、遺伝子レベルでの網羅的な解析を行うことを考えているため、遺伝子学的な観点からも解明が必要である。さらに同種の細胞移植を臨床で行うためには、自己の細胞を用いた際に比べてさらに高い倫理性が求められると考えられるため、医療倫理学も必要であると考えている。

---

希望する協力分野：免疫学、遺伝子工学、分子生物学、医療倫理学





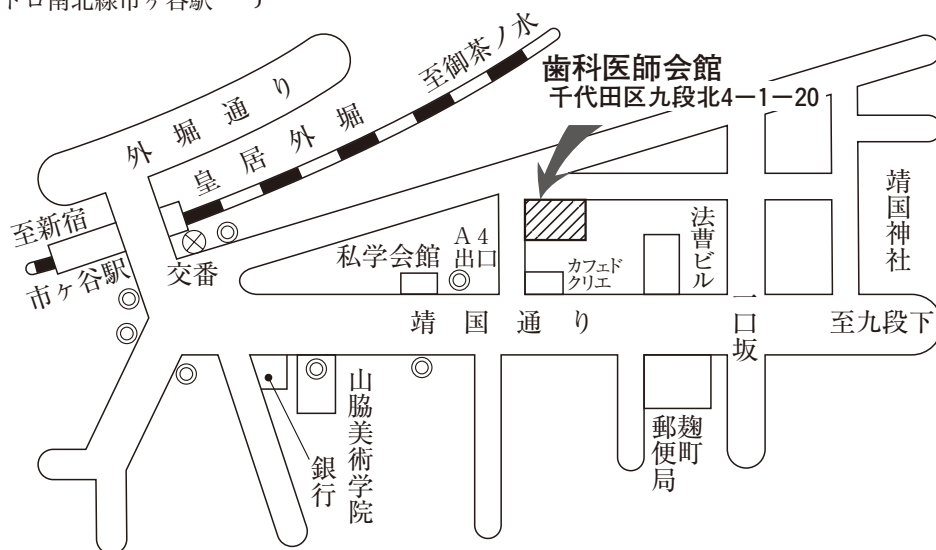


## <実施要領>

- 目的：学際的交流を通し、新しい研究分野の開拓と研究組織の結成を推進すること、また臨学一体の具現化を目的とする。
- 主催：日本歯科医学会
- 日時：平成 26 年 8 月 30 日（土）  
10：00 開会／10：10 午前の部／13：15 午後の部／15：10 閉会
- 会場：歯科医師会館 1 階大会議室（案内図は別掲）
- 参加費：無料
- 申込：不要
- その他：本集いは日歯生涯研修事業における「特別研修」の対象となる。  
（併せて個別演題毎の「受講研修」単位を最大 8 単位取得可能）
- お問い合わせ先：日本歯科医学会事務局  
〒 102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-20(日本歯科医師会内)  
TEL 03(3262)9214 FAX 03(3262)9885  
E-mail jda-jads@jda.or.jp

## <会場案内図>

- JR 総武線市ヶ谷駅より徒歩 5 分
  - 都営地下鉄新宿線市ヶ谷駅
  - 東京メトロ有楽町線市ヶ谷駅
  - 東京メトロ南北線市ヶ谷駅
- } A4 出口より徒歩 2 分



◎・・・地下鉄市ヶ谷駅各出口