

# 東京歯科大学 口腔インプラント学講座

## 大学院紹介



- ① 医局員紹介
- ② 加入学会
- ③ 大学院 4 年間の流れ
- ④ 大学院生 研究テーマ

## ① 医局員紹介

|         | 水道橋病院                                  | 千葉病院       |
|---------|--|------------|
| 主任教授    | 矢島安朝（口腔外科）                             |            |
| 准教授     |  | 伊藤太一（歯周病）  |
| 講師      | 本間慎也（補綴）                               | 古谷義隆（口腔外科） |
|         | 佐々木穂高（病理）                              |            |
| 助教・臨床助教 | 高梨琢也（補綴）＊医局長                           | 蒔田良江       |
|         | 守源太郎                                   | 小笠原龍一      |
|         | 平野友基                                   |            |
|         | 吉田光孝                                   |            |
|         |  |            |
|         |  |            |
| 客員教授    | 松浦正朗<br>（元福岡歯科大学 咬合修復学講座口腔インプラント学分野教授） |            |
| 臨床教授    | 飯島俊一 武田孝之 椎貝達夫 木津康博                    |            |

① 医局員紹介

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
|       | 水道橋病院 | 千葉病院  |
| レジデント | 小田由香里 | 岩田優行  |
|       |       | 白井亮   |
|       |       | 喜田晃一  |
|       |       | 坂本圭   |
|       |       | 安岡はるか |
| 専修科生  | 木村祐士  |       |
|       | 野本冬歌  |       |
|       | 陳彦呈   |       |

① 医局員紹介

| 大学院生 | 水道橋病院         |
|------|---------------|
| 4 年生 | 林祥太（大阪歯科）     |
|      | 小林孝諸（東京歯科）    |
|      | 古川丈博（日本歯科・新潟） |
|      | 山本恵史（東京歯科）    |
| 3 年生 | 中島孝輔（昭和）      |
|      | 中野遼太郎（日本歯科）   |
| 2 年生 | 浅見洋佑（東京歯科）    |
|      | 飯島典子（東京歯科）    |
| 1 年生 | 大津（東京歯科）      |

## ② 加入学会



Japanese Society of Oral Implantology since 1972  
公益社団法人日本口腔インプラント学会

### 公益社団法人日本口腔インプラント学会

毎年9月中旬 総会・学術大会

毎年2月中旬 関東・甲信越支部学術大会

日本顎顔面インプラント学会

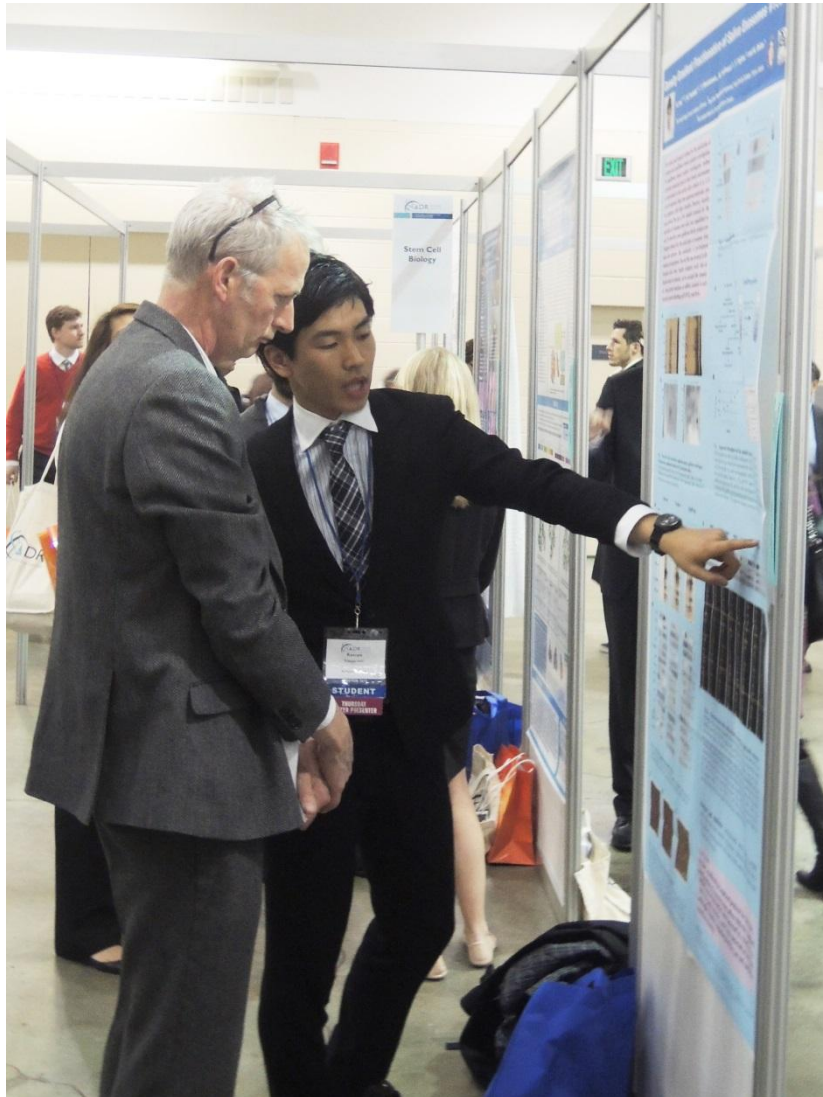
Japanese Academy of MaxilloFacial Implants

### 公益社団法人 日本顎顔面インプラント学会

毎年12月初旬 総会・学術大会



## ② 加入学会



目的: アルミナ/ジルコニア (Ce-TZP/A, Panasonic Healthcare, Japan) は、セラミクス化ジルコニアとジルコニアの結晶構造にナノサイズの粒子を分散させた複合材料で、材料で現在使用されているイットリウム安定化ジルコニア (YSZ) と比較して、熱膨張係数が低く、熱衝撃に強い特性を有する。今回我々はCe-TZP/Aの口腔インプラントへの応用を目的とし、表面にフッ酸処理を加えて表面改質を行ったCe-TZP/Aが骨芽細胞増殖を促進した。

ジルコニアディスク

チタンディスク

フッ酸水溶液 (4% 55%) 処理

Zr(5%)

Zr(4%)

Zr(5%)

表1 表面改質

| 表面改質   | 表面積 (μm <sup>2</sup> ) |
|--------|------------------------|
| AETi   | 0.564                  |
| Zr(5%) | 0.258                  |
| Zr(4%) | 0.276                  |
| Zr(5%) | 0.566                  |

結果: フッ酸処理したCe-TZP/Aの表面積は、チタンディスクと比較して約2.5倍増加した。また、Zr(5%)の表面積は、Zr(4%)の表面積と比較して約2.5倍増加した。Zr(5%)の表面積は、Zr(4%)の表面積と比較して約2.5倍増加した。

図1 使用したインプラント体 (直径4mm、長さ12mm) アバットメント アバットメントスクリュー

図2 荷重位置8mmの例

Ⅲ 結果: 除去トルク値

| 荷重位置   | 除去トルク値 (Ncm) |          |          |
|--------|--------------|----------|----------|
|        | 0mm          | 4mm      | 8mm      |
| 荷重100N | 21.80Ncm     | 22.80Ncm | 18.80Ncm |
| 荷重300N | 20.60Ncm     | 16.76Ncm | 9.86Ncm  |

※試験前の除去トルク値の平均は約25Ncm

表1 試験後の除去トルク値の平均

SEM観察

図5 試験前後のアバットメントスクリューの比較

図6 試験前後のインプラント体回転防止機構の比較

図7 試験前後のアバットメント内面

### ③ 大学院4年間の一週間

**月曜**

**火曜** 朝：抄読会・研究報告会  
夕：症例検討会・カンファレンス・医局会

**水曜**

**木曜** 朝 朝礼

**金曜** 後期：第四学年実習室

**土曜**

研究日は週に1日認められる 土日を利用する医局員もいる



### ③ 大学院4年間の流れ

- 1年次：4～6月** 外来診療見学・手術見学
- 7～9月** 千葉インプラント科  
口腔外科病棟実習
- 9月～** 主任教授担当患者の配当  
臨床教授との共同診療  
指導医の下、2次手術・上部構造製作など  
インプラント処置を実施
- 10月～** 大学院生 研究テーマ発表 → 研究スタート
- 12～3月** 口腔インプラント学講座主催ハンズオンセミナー

数社のインプラントシステムをハンズオンにて理解する

### ③ 大学院4年間の流れ

**2年次：** 指導医の下、インプラント埋入・2次手術・上部構造製作など  
インプラント処置を実施

研究：予備実験 （学会発表 東歯学会）→本実験へ

**3年次：** 指導医の下、インプラント埋入・2次手術・上部構造製作など  
インプラント処置を実施

研究：本実験

（学会発表 口腔インプラント学会・顎顔面インプラント学会）

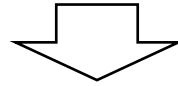
**4年次：** 指導医の下、インプラント埋入・2次手術・上部構造製作など  
インプラント処置を実施

研究：本実験 → 論文作成・論文審査・投稿

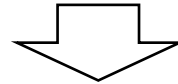
（学会発表 口腔インプラント学会・顎顔面インプラント学会）

### ③ 大学院修了後

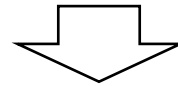
学位論文投稿・アクセプト (Ph,D)



日本口腔インプラント学会 ケースプレゼンテーション試験

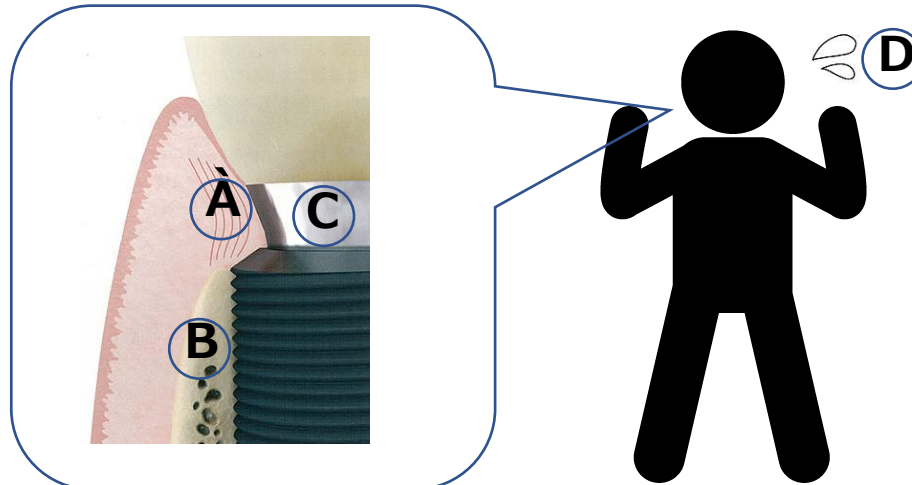


日本口腔インプラント学会 専修医 取得  
上部構造装着後2年経過 5症例



日本口腔インプラント学会 専門医 取得  
上部構造装着後3年経過 20症例

## ④ 大学院生 研究テーマ



### Aインプラント 周囲上皮

- マイクロアレイ法を用いたインプラント周囲結合組織の特異的遺伝子の解析 (小林)

### Bインプラント 周囲骨

- メカニカルストレスがインプラント周囲骨に与える影響 (中島)
- ヒト無歯下顎骨前歯部皮質骨における生体アパタイト結晶 (BAp) 配向性 (古川)

### Cインプラント材料

- 回転モーメントがインプラントコンポーネントに及ぼす影響 (中野)
- 透光性ジルコニアに対する審美歯科材料の摩耗特性 (林)

### Dリスクファクター の評価

- ヒト唾液エクソソームの精製方法の確立とその解析 (岩井)
- 唾液エクソソームを用いた全身疾患スクリーニング法の開発 (山本)

# Comparison of Gene Expression in Peri-implant Soft Tissue and Oral Mucosal Tissue by Microarray Analysis

Yasushi Makabe, DDS, PhD<sup>1</sup>/Hodaka Sasaki, DDS, PhD<sup>2</sup>/Gentaro Mori, DDS<sup>3</sup>/  
Hideshi Sekine, DDS, PhD<sup>4</sup>/Masao Yoshinari, PhD<sup>5</sup>/Yasutomo Yajima, DDS, PhD<sup>6</sup>

**Purpose:** Implant placement entails complications. Therefore, the area of the present study was to compare gene expression in peri-implant soft tissue (PIST) and oral mucosal tissue (OMT) using microarray analysis.

**Materials and Methods:** The bilateral maxillary and mandibular alloy implants placed only in the left side were harvested from the left-side PIST and OMT. The total RNA was used to compare gene expression in PIST and OMT by time polymerase chain reaction. Immunoblotting was performed. **Results:** The number of genes expressed in OMT was 1,102, of which 750 genes were upregulated in PIST. The RNA (mRNA) expression of three select genes (CEACAM1, IFITM1, and MUC4) was observed in PIST, but no immunoblotting analysis showed that, because of implantation, CEACAM1, IFITM1, and MUC4 were upregulated in PIST (P < .01).

**Key words:** dental implant, microarray analysis

Gentaro Mori  
Hodaka Sasaki  
Yasushi Makabe  
Masao Yoshinari  
Yasutomo Yajima

## Authors' affiliations:

Gentaro Mori, Hodaka Sasaki, Yasushi Makabe, Yasutomo Yajima, Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College, Tokyo, Japan  
Gentaro Mori, Hodaka Sasaki, Yasushi Makabe, Masao Yoshinari, Yasutomo Yajima, Division of Oral Implants Research, Oral Health Science Center, Tokyo Dental College, Tokyo, Japan

## Corresponding author:

Hodaka Sasaki  
Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College, Misakicho 2-9-18, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0061, Japan  
Tel.: +81-3-3262-3420  
Fax: +81-3-6380-9157  
e-mail: hosasaki@tdc.ac.jp

## CLINICAL ORAL IMPLANTS RESEARCH

### The genes Scgb1a1, Lpo and Gbp2 characteristically expressed in peri-implant epithelium of rats

**Key words:** dental implant, microdissection, Lpo, rat

## Abstract

**Objectives:** The peri-implant epithelium is the initial stage of inflammation. The biological characteristics of the peri-implant epithelium gene expression profile and microarray analysis were performed. **Methods:** Left upper first molars were placed. Four weeks later, RNA samples were isolated and performed using microarray analysis. **Results:** The microarray analysis showed that Scgb1a1, Lpo, and Gbp2 were upregulated in the peri-implant epithelium. **Conclusion:** The peri-implant epithelium expressed the Scgb1a1, Lpo, and Gbp2 genes.



Journal of  
Extracellular Vesicles

## ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

### Isolation of human salivary extracellular vesicles by iodoxanol density gradient ultracentrifugation and their characterizations

Kazuya Iwai<sup>1,2</sup>, Tamiko Minamisawa<sup>1</sup>, Kanako Suga<sup>1</sup>, Yasutomo Yajima<sup>2</sup> and Kiyotaka Shiba<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Protein Engineering, Cancer Institute, Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan;

<sup>2</sup>Department of Oral and Maxillofacial Implantology, Tokyo Dental College, Tokyo, Japan

Diagnostic methods that focus on the extracellular vesicles (EVs) present in saliva have been attracting great attention because of their non-invasiveness. EVs contain biomolecules such as proteins, messenger RNA (mRNA) and microRNA (miRNA), which originate from cells that release EVs, making them an ideal source for liquid biopsy. Although there have been many reports on density-based fractionation of EVs from blood and urine, the number of reports on EVs from saliva has been limited, most probably because of the difficulties in separating EVs from viscous saliva using density gradient centrifugation. This article establishes a protocol for the isolation of EVs from human saliva using density gradient centrifugation. The fractionated salivary EVs were characterized by atomic force microscopy, western blot and reverse transcription polymerase chain reaction. The results indicate that salivary EVs have a smaller diameter ( $47.8 \pm 12.3$  nm) and higher density ( $1.11$  g/ml) than EVs isolated from conditioned cell media ( $74.0 \pm 23.5$  nm and  $1.06$  g/ml, respectively). Additionally, to improve the throughput of density-based fractionation of EVs, the original protocol was further modified by using a fixed angle rotor instead of a swinging rotor. It was also confirmed that several miRNAs were expressed strongly in the EV-marker-expressing fractions.

**Keywords:** saliva, exosome, EVs, microRNA, diagnosis

Responsible Editor: Kenneth Witwer, Johns Hopkins University School of Medicine, United States

\*Correspondence to: Kiyotaka Shiba, Division of Protein Engineering, Cancer Institute, Japanese Foundation for Cancer Research, Ariake 3-8-31, Koto, Tokyo 135-8550, Japan, Email: kshiba@jfcrc.or.jp

To access the supplementary material to this article, please see [Supplementary files](#) under 'Article Tools'.



**インプラント学講座で、会いましょう**