## ご挨拶

東京矯正歯科学会

### 会長 佐藤 貞雄

不正咬合の治療を主たる役割としている歯科矯正学領域では、不正咬合の原因に関する議論がなされてきています。世界的な規模で行われたヒトゲノムプロジェクトも 2003 年に一応の完了を見、多くの遺伝的疾患が明確になってきました。さて、不正咬合の原因としての遺伝的要因は、鎖骨頭蓋異骨症やクルーゾン症候群、アパート症候群に代表される常染色体優性疾患と、ダウン症候群やターナー症候群などの染色体異常の疾患とに分けられています。一方、不正咬合の環境的な原因としては、先天的な要因がかかわるピエールロバン症候群、第1第2鰓弓症候群などの全身的なものと、歯数異常や歯の形態異常などの局所的なものに分けられ、さらに後天的な要因として内分泌疾患、感染症、および成長発育の異常、歯の交代の錯誤、不良習癖などが考えられております。

これらの背景を考えると、われわれが日常的に対応している不正咬合は遺伝的な原因よりもはるかに、環境的要因に起因する不正咬合が多いということがわかります。歯科矯正に関する患者さんの質問事項の上位に「歯並びは遺伝しますか」というのがあります。それだけ患者さんにとっては、歯並びと遺伝という関係が気になっていることの一つとして重要であるということを意味しています。しかし、それに対して、歯科矯正医が「歯並びは遺伝します」と安易に答えているのをホームページなどでよく見かけます。このような不正咬合に対する認識の問題は、歯科矯正学分野の発展にとっては決してポジティブな方向には向かわないものと考えられます。

プロの集団である歯科矯正医が不正咬合に対する認識を正確に語らないということは、この領域の学問レベルが未成熟であるということであります。今回、「矯正歯科臨床にかかわる遺伝」というテーマで朝田芳信先生(鶴見大学)、山口徹太郎先生(昭和大学)、山城 隆先生(岡山大学)の3名の講師をお招きしご講演いただくことになりました。この機会に歯科矯正と遺伝とのかかわりについて認識を深めていただければ、セミナーの企画責任者として幸いです。

日本矯正歯科学会認定医の方は、当日、IDカードをお持ち下さい。セミナー参加者は、研修ポイント5点が加算されます。



(マリオン11階)(Tel.03-3284-0131) (Fax.03-3213-4386)

### 有楽町朝日ホール

〒100-0006 東京都千代田区有楽町2-5-1 有楽町マリオン11階 TEL (03) 3284-0131

東京矯正歯科学会

東京都豊島区駒込 1-43-9(〒170-0003)

財団法人口腔保健協会内

T E L (03) 3947-8891

FAX (03) 3947-8341

# 平成23年

# 東京矯正歯科学会 秋季セミナー

## 矯正歯科臨床にかかわる遺伝

モデレーター: 槇 宏太郎 学術委員長

講演者:朝田 芳信 先生

山口徹太郎 先生

山城 隆 先生

日時・平成23年11月17日(木曜日) 午後6時より

場所・有楽町朝日ホール

**当日会費・無料**(会員,会員同伴のコデンタルスタッフ) ¥3.000(非会員)

## 朝田 芳信 先生

1986年 日本大学松戸歯学部卒業

1986年 日本大学助手(松戸歯学部小児歯科学講座)

1992年 日本大学長期海外派遣研究員(米国 Jackson 研究所)

1993年 日本大学専任講師(松戸歯学部小児歯科学講座)

1997年 日本大学助教授(松戸歯学部小児歯科学講座) 2001年 鶴見大学教授(歯学部小児歯科学講座:主任)

現在に至る

現職:

2001年 鶴見大学教授(歯学部小児歯科学講座:主任)

2001年 日本大学兼任講師(小児歯科学講座)

2007年 鶴見大学短期大学部非常勤講師(小児歯科学講座)

2011年 新潟大学非常勤講師 (小児歯科学講座)

### 矯正歯科臨床にかかわる遺伝 ─ 歯数の異常と遺伝について ─

日本小児歯科学会では平成19年から20年にかけて、永久歯先天欠如に関する大規模調査を実施し、平成21年10月に調査研究報告書をまとめた。調査総数15,544名のうち、永久歯の先天性欠如は1,568名に確認され、発現頻度は10.09%であった。また、過剰歯の発現頻度は4.99%で、94%が上顎切歯部に存在した。この報告からもわかるように、第三大臼歯(先天欠如の発症頻度は約30%)を除く、永久歯の先天欠如が約10%と決して小さな値ではなく、さらに、過剰歯についても約5%と同様なことがいえる。

日常の矯正臨床において、永久歯の欠如や過剰歯の存在は診 断ならびに治療計画に大きな影響を与えるものである。Mixed dentition period における後継永久歯の欠如(第三大臼歯を除 く) 症例においては、先行乳歯を保存し将来的な補綴治療に備 えるべきか、先行乳歯を抜去し、本格的な矯正治療を開始する べきか判断に迷うところである。さらに、矯正治療終了後の Retention period においては第三大臼歯の萌出に起因した開咬症 例や叢生(未だ明確な見解は得られていない)がみられること から、第三大臼歯の存在の有無は矯正歯科医にとって留意事項 となる。また、過剰歯の出現は上顎前歯部が大部分を占め、60 ~80%が埋伏過剰歯ともいわれている。そのため、矯正治療を 開始するうえで、過剰歯の抜去の有無やタイミングには細心の 注意が必要となる。歯の欠如や過剰歯の存在は、矯正治療を行 ううえで特に留意すべき事項であり、発症リスクを含め早期に その異常を知ることは重要となる。そこで今回は、歯数の異常 と遺伝について動物モデルを用いた基礎研究ならびに臨床研究 に関する最新の知見をもとに、矯正臨床にとって福音となる遺 伝子治療の実現性について講述する。

複数の骨で構成される上顎骨に比べ、下顎骨は単一骨であり、遺伝要因による影響を検討しやすいといわれている。下顎骨の思春期成長スパートは、矯正歯科において留意事項の一つである。そこで、動物モデルを用いた研究から、成長スパートの予測の可能性についても触れてみたい。

## 山口徹太郎 先生

1995年 昭和大学歯学部卒業

2000年 昭和大学大学院歯学研究科修了 2004年 昭和大学歯学部歯科矯正学教室助手 2006年 昭和大学歯学部歯科矯正学教室講師

現在に至る



## 新しい矯正歯科臨床のための遺伝

歯科矯正学においての遺伝は、不正咬合や顎の異常な関係を 改善する目的から、特に顔の成長発育に関連しきわめて古くか ら研究がなされてきました。これまでの歯科矯正学における遺 伝性(類似性)に関する研究は、形態学的な観察のみに強く依 存するものでした。歯の形態を含む不正咬合の遺伝に関する研 究も同様に形態の特徴づけに帰着しています。また、矯正歯科 臨床における遺伝学とのかかわりは先天性疾患の原因を知る機 会として経験するものですが、まれなものがほとんどであり、 一般臨床医が直接、関与することは決して多くはないと思われ ます。

一方、2003年にヒトゲノムの約30億塩基を構成するA(アデニン)、G(グアニン)、C(シトシン)、T(チミン)の4種類の塩基の完全配列が解読されました。さらにヒトゲノム研究の基盤情報が整備され、その後の8年間におけるヒト疾患に関するゲノム研究の飛躍的な進展は、ゲノム研究のゴールドラッシュ(または爆発)とさえ呼ばれています。

顎口腔領域に関連した形質(性質・特徴)には歯の形態を含む不正咬合や顎顔面形態など強い遺伝性を有するものが少なくありません。近年のゲノム研究の進展によって、下顎前突症、歯根吸収、歯の萌出不全といった矯正歯科臨床医に身近な問題に対する取り組みが始まっています。臨床医に貢献できる成果は先天性疾患のみならず、歯の形態を含む不正咬合や顎顔面形態などを正常形質のバリエーションとして把握し、解明することにあるのではないかと考えています。さらに遺伝は、進化やエピジェネティクスといったテーマをも包含する点で興味深いものと思われます。

これまで顎口腔領域に関連する遺伝因子について探索を継続しています。遺伝因子の解明は顎変形症や叢生など咬合異常の病態の理解を始まりとして矯正歯科臨床に寄与するものと考えています。本題では矯正歯科臨床医に身近な問題における遺伝に対する取り組みについて取り上げます。

## 山城 隆 先生

1990年 大阪大学歯学部卒業

1995年 大阪大学大学院歯学研究科修了

1997 年 岡山大学病院助手

998年 岡山大学歯学部講師

2000年 岡山大学歯学部助教授

2000年 ヘルシンキ大学生物工学研究所発生生物学部門客員

研究員

2005年 大阪大学大学院歯学研究科助教授

2006年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科教授



#### 矯正歯科臨床と分子情報

医学の進歩により、多くの疾患の原因が明らかにされつつあります。そして最近では、分子診断、分子治療、再生医療といった新たなキーワードが次々と現れています。個人の遺伝情報に応じたオーダーメード医療や再生医療が現実のものとなろうとしています。歯科領域においても、う蝕や歯周病のような感染症において、罹患リスクが分子診断によって客観的に評価されたり、罹患領域の修復が分子治療や再生医療を応用してなされるかもしれません。このような医学の流れは、矯正歯科治療をどのように変える可能性があるでしょうか?

不正咬合は, 感染症やガンと異なり, 形態異常や成長発育の 異常に端を発します。特に、 顎・顔面領域の形態は、臓器を除 きヒトにおいても最も複雑な形態を示しています。一方、ヒト の遺伝子数はすでにゲノムプロジェクトによって明らかにされ、 その総数は想像以上に多くありませんでした。少ない遺伝子数 で多くの機能を得るために、ヒトの体の形づくりは、類似した 分子あるいは分子機構を至るところで何度も繰り返し使用して います。歯や顎に特化した分子のみが、これらの形成に関与し ているわけではありません。このことは、顔や歯の形づくりを 理解するきっかけが、体の他の部位の形づくりの過程に隠され ている可能性を示しています。本講演では、そのような視点に 基づいた矯正歯科臨床例を紹介しながら、顎・顔面の形態形成 メカニズムや、分子治療にかかわる最新の所見を紹介いたしま す。そして、矯正歯科医がどのような視点で顎・顔面や歯の異 常に注意すべきであるか、またどのような全身所見に注意を払 うべきかについて述べてみたいと思います。このようなお話を 通じて、顎・顔面にかかわる医学の進歩が、矯正歯科臨床にど のように影響を与えるのか考えるきっかけにしていただければ 幸いです。