



# 口内フローラ専門 受託サービス

- 全身疾患や機能との関連解析
- 口腔内専用データベースで解析
- 本格的な研究用には全細菌データベースで解析
- 1検体から受託
- 検体採取キットを準備

## COMAの製品ラインナップ

### COMA Clinic (クリニック・一般向け)

クリニックや一般の方でも利用できる製品でわかりやすいレポートが特徴

- 検出可能な細菌の種類：655種類 (COMA Proは約16000種類)
- 機能が判明している細菌の種類：71菌種
- 関連付けられたリスク疾患や口臭：34疾患
- 「抗歯周病作用」「抗虫歯作用」に関連付けられた細菌：2菌種

Tier 1 : 重症歯周病の原因菌種

検査細菌名	菌比率 (%)	危険	注意	良好	細菌属	特性及び関連疾患
Porphyromonas gingivalis	0.5	●	●	●	Red	歯周病/糖尿病/動脈硬化/心疾患/関節リウマチ
Tannerella forsythia	0.1	●	●	●	Red	歯周病/糖尿病/動脈硬化/心疾患
Treponema denticola	0.04	●	●	●	Red	歯周病/糖尿病/動脈硬化/心疾患
Red Complex 総計	0.64	●	●	●		歯周病/糖尿病/動脈硬化/心疾患/関節リウマチ

### COMA PRO (研究用)

研究目的用約16000菌種の細菌データベースを使用した本格的な解析を実施

- ヒアリングで解析方法の提案
- 種レベルまでの詳細細菌分類・群間比較・有意差検定・統計解析
- 真菌、総菌数、など多彩なオプション
- 動物検体可能

### COMA PRO light (研究用)

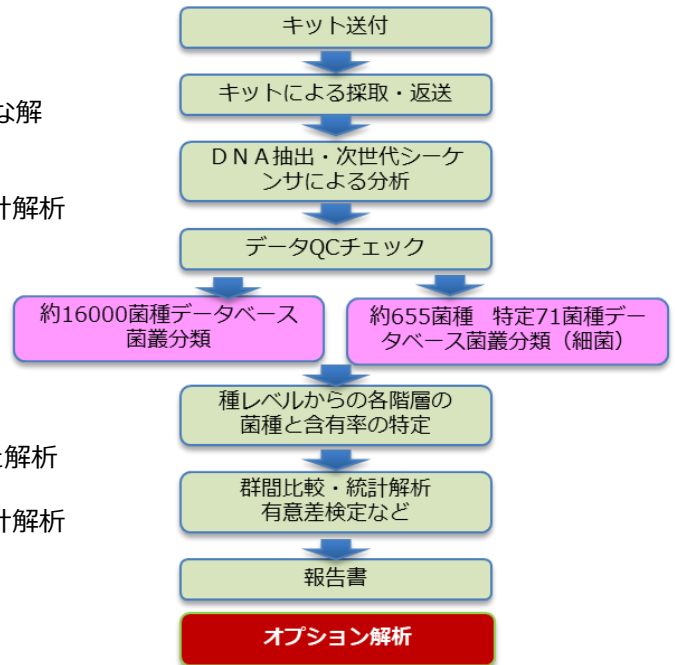
COMA Clinicと同じ約650種の口内細菌データベースを使用した解析

- ヒアリングで解析項目の決定
- 種レベルまでの詳細細菌分類・群間比較・有意差検定・統計解析

### COMA PCR・カスタム

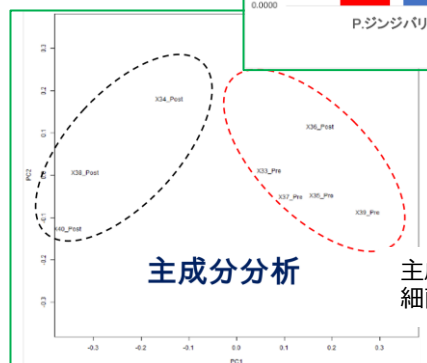
定量PCRによる計測で、菌数を把握

- 次世代シーケンサーのデータとの比較エビデンスの取れた5菌種の測定
- その他のご要望に応じた測定

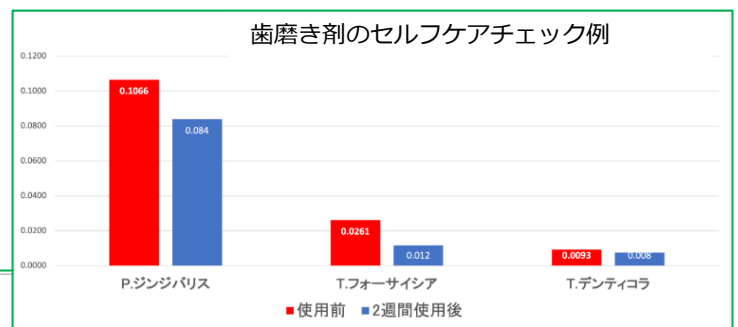


## COMA・COMA Proの利用方法は様々

- 歯周炎・インプラント歯周炎の検査
- 歯周病治療前後の比較
- 食品・飲料・サプリメントなど効果の検証
- 治療薬効果の検証
- 疾患原因細菌の特定
- 口内フローラバランスの分析
- 歯周病による感染症原因菌の分析
- 全身疾患との関連菌解析
- 各種研究テーマに合わせた分析
- 動物を利用した検査
- 細菌・真菌検査同時解析



主成分分析で治療前後に大きく寄与する細菌を特定

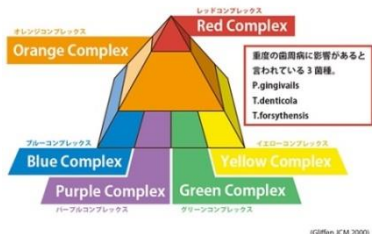


# 歯科クリニック向け検査 (一般利用可能)



## 歯科向け専用DB利用の解析

- **HOMD準拠：歯科向け口内フローラ専用細菌データベース利用**
- 約650種の口内細菌を同時測定
- 歯周病・齲蝕や全身疾患リスク・口臭などに関連する71菌種を特定検査
- 菌種をTier1、Tier2、Tier3、Tier 4、口臭の5つのカテゴリーに分類し、わかりやすく判定。それぞれの菌占有率を用いて信号機方式でリスク判定。
- Red, Orange, Yellow, Purple, Green Complexを完全にカバー
- 口内フローラバランスのグラフで口内環境を把握
- 調査対象の菌の指定不要



## 定形レポートでわかりやすいクリニック向け検査サービス

口内に存在する菌の内、何らかのリスク疾患と関係する71菌種の占有率を同時に特定します。従来法と比べ、測定する菌を指定する必要はありません。

## 口内フローラバランスがひと目で分かる

菌全体のバランスを見るために約650菌種中に占める71菌種の割合を確認することができる他、危険度毎の菌の割合などひと目で分かるので、口内フローラのバランスの良し悪しの判断が容易です。

## 高精度検査で口腔内環境の悪化を防ぐ

歯周病菌を広範囲、高精度に特定でき、全身疾患へのリスクを文献などをもとに分析することで、以下のような利点が考えられます。

- ・ 患者様の口内環境を改善できる
- ・ 患者様を正常の範囲まで治療や指導ができる
- ・ 見落としがない
- ・ 正常範囲を的確に把握できる

## カテゴリ分類と、それぞれの菌占有率を用いた信号式リスク判定レポート

特定71菌種は5つのグループに分けてわかりやすく表示します

1. 重度の歯周病に影響がある菌
2. その他、歯周病や虫歯に関連する菌
3. 全身疾患との関連がわかっている菌
4. 歯周病と虫歯の予防菌
5. 口臭の発生に関連する菌

Tier1: Red Complex 割合(%) ● ● ● ● 良好(0.1%未満) ● ● ● 注意(0.1%-1%) ● ● ● 危険(1%以上)

Tier 1	Tier 2	Tier 3	Overview
検査細菌名	Read数	菌比率(%)	危険 注意 良好 特性および関連疾患
Porphyromonas gingivalis	19531	7.857	● ○ ○ 歯周病
Tannerella forsythia	3213	1.293	● ○ ○ 歯周病
Treponema denticola	1164	0.468	● ○ ○ 歯周病
Red Complex 総計	23908	9.618	● ○ ○ 歯周病

菌の分類は論文やHOMDより菌が関係する疾患などを取得、分類しています。

例： Tier1: Treponema denticola: 歯周病/糖尿病/動脈硬化/心疾患 (Frederick JR.et al J Dent Res. 2011 Oct;90(10):1155-63 PMID: 21447698)

Tier3: Enterococcus faecalis : 細菌性心内膜炎 (HOMD PMID: 8251694/PMID: 26179542)

## 口内フローラから関係性がわかる全身疾患例

歯周病	心内膜炎	敗血症
糖尿病	化膿性胸膜炎	肺炎
動脈硬化	リウマチ	細菌性心内膜炎
心疾患	梅毒	扁桃炎
歯周炎	胃腸炎	妊娠性歯内炎
う歯	胃潰瘍	冠動脈性心疾患
歯根膜感染症	髄膜炎	
歯内下歯石	下痢	

Tier3: 歯周病以外の疾患に関連する菌

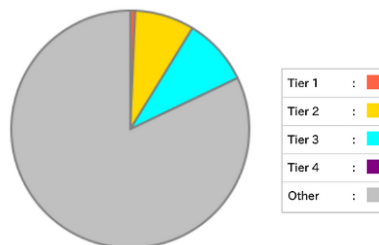
Tier 1	Tier 2	Tier 3	Overview
検査細菌名	Read数	菌比率(%)	危険 注意 良好 特性および関連疾患
Parvimonas micra	490	0.197	○ ● ○ 化膿性胸膜炎
Streptococcus pneumo...	36	0.014	○ ○ ● 肺炎
Campylobacter curvus	4	0.002	○ ○ ○ 胃腸炎
Streptococcus pyogenes	0	0.0	○ ○ ○ リウマチ
Arcanobacterium haem...	0	0.0	○ ○ ○ 扁桃炎
Treponema pallidum s...	0	0.0	○ ○ ○ 梅毒
Streptococcus sanguinis	1	0.0	○ ○ ○ 心内膜炎
Streptococcus mitis	0	0.0	○ ○ ○ 心内膜炎
Streptococcus pyogenes	0	0.0	○ ○ ○ 肺炎

## OVERVIEW：口内フローラのバランス

5カテゴリーそれぞれの分布、菌の機能ははっきりしていないが良い方向性の菌 (Protective)、悪い方向性の菌 (Suspicious)、機能が知られていない菌 (Unknown) の占有率をグラフで表示し、口腔内の細菌バランスをレポートします。

虫歯もしくは歯周病の存在や健康な口内の常在菌として存在が報告されている菌(Protective)の割合がひと目で分かります。口内が良いバランスか悪いバランスかの判断が容易です。

Overviewで口内細菌全体のバランスを確認



# 研究向け検査：介入前後比較、全身疾患との関係性の研究など

## COMA Pro

### NCBI 16s Microbial データベース利用

口内フローラだけではなく、全身疾患や健康をテーマとした研究目的に最適です。  
真菌解析、総菌数解析などのオプションや動物を利用した試験にも対応します。

- 研究目的用約16000菌種の細菌データベース (NCBI 16s Microbial) 利用
- 種レベルまでの詳細解析可能
- サンプル毎の詳細菌種分類 (種レベルまでの各属ごとの菌種分類表、円グラフ)
- 群間比較 (棒グラフ)
- 有意差検定 (T検定)
- 主成分分析などクラスタ解析結果を提供
- 正確な多様性指数の提供
- 真菌解析・総菌数解析 など多彩なオプション解析に対応
- 動物を利用した検査対応

### 網羅的なユニバーサルプライマーと全菌種を網羅したデータベースで正確に菌を特定

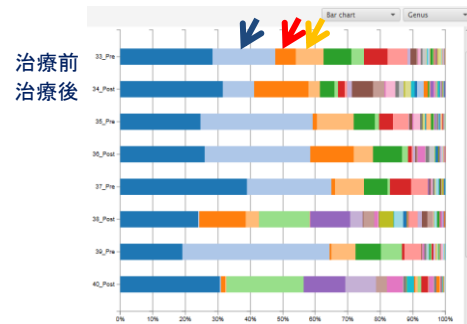
COMAC clinicとの大きな違いは研究目的の為、次世代シーケンサーで実施する際のプライマー領域がV1 からV9 (一部を除く) まで網羅されたものを利用します。  
解析用データベースも世界で最も利用されている「NCBI 16S microbial」を利用、それにより通常のCOMA Clinicで検出されない口腔内細菌も検出可能となります。  
菌種の同定もSpeciesレベルでの結果も含めてお返しします。

### 機能解析や薬物探索までを可能とするオプション

テーマに合わせた解析のオプション等も用意。

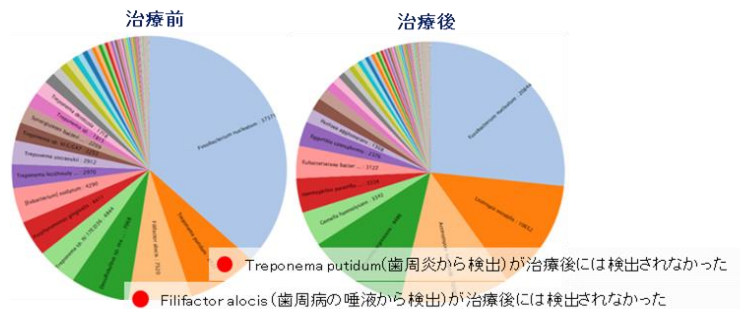
### データの視覚化とHTMLによるダイナミックなレポート

結果はHTMLレポートで返却、Webブラウザ上でのダイナミックな視覚化が可能です。  
サンプル群間の特徴的な菌をエクセルでレポートし、理解しやすくしています。また、配列のクラスター化(OTU)や統計解析ではUniFrac PCoA分析など、細かい分析も可能です。  
オプションには、細菌を様々な角度でマイニングしたシステムの利用もあり、すばやく論文にたどり着けます。



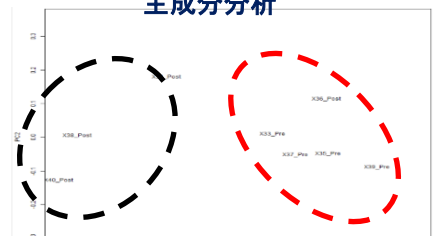
治療後の検体 (Post)では  
**Treponema**と  
**Porphyromonas**が  
少なくなり  
**Actinomyces**が多く  
なっている

ERP001440 (DDBJ): Periodontitis(歯周炎)  
患者のプラークに由来する解析結果例



## 統計解析

### 主成分分析



歯周炎治療前のサンプルと治療後のサンプル間で主成分分析のプロット位置が大きく二つに分かれる

## COMA Pro Light

### 口内フローラ専用細菌データベース利用

口内フローラに特化し介入前後比較を実施したい、群間比較を行いたい、といった方にお勧め。

- COMA Clinic と同じHOMD準拠の口内フローラ専用細菌データベース利用
- 特定71菌種を含む約650種の口内細菌による詳細解析
- 検体解析菌種分類表、円グラフ
- 群間比較 (棒グラフ)
- 有意差検定 (T検定)
- 主成分分析など統計結果

## COMA PCR・カスタム

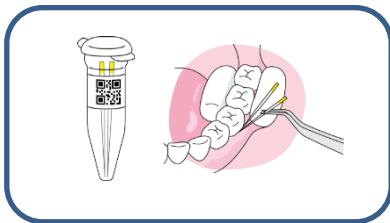
## 特定菌種定量PCRサービス

P.gingivalis、T.forsythia、T.denticola、P.intermedia、の4菌種、プラス F.nucleatum を含む5菌種の定量PCR解析サービスです。

さらに、特定のPCR検査キットを独自で作成したいなどの要望にもお応えしております。

## 提供可能なキット

ペーパーポイントキット



唾液収集キット



お申し込み頂きますと、ペーパーポイントと密封容器、もしくは唾液採取キットをお送りします。サンプル採取後、容器に入れ返送してください。郵送でも構いません。

## 製品比較

項目	COMA Clinic (COMA 一般)	COMA PRO light	COMA PRO	COMA PCR
1検体から受託	●	●	●	●
ペーパーポイントキット (選択)	●	●	●	●
唾液採取キット (選択)	●	●	●	●
71菌種の特定判定	●	●	オプション	X
約650種の口腔内細菌DB利用	●	●	オプション	X
約650種の口腔内細菌バランス確認	●	●	オプション	X
研究目的利用	X	●	●	●
約16000種の菌種DB利用	X	X	●	X
菌のSpeciesまで解析可能	●	●	●	●
サンプル間比較	X	●	●	X
PCA/PCoA/SOM/クラスター解析	X	●	●	X
特定4菌種または5菌種定量	X	X	X	●
動物の口腔内検査	X	X	●	X
総菌数解析	X	X	オプション	X
真菌解析	X	オプション	オプション	X
その他各種統計解析	X	オプション	オプション	X
薬物探索	X	オプション	オプション	X
販売方法	弊社代理店経由 (一般向け弊社直販可能)	弊社直販可能	弊社直販可能	弊社直販可能

お問い合わせはこちらへ

株式会社ワールドフュージョン  
TEL. 03-3662-0521  
<https://www.s-kin.jp/>  
メール: support@s-kin.jp

