

# - 口腔細菌検出装置orcoa システム概要 -

あの **レッドコンプレックス** 3菌種の

**DNA検査** がたった **45分** で !!

しかも **院内** で可能に！



※必ず院長先生にお渡しください！

本製品の使用方法だけでなく、医院様への導入方法などが記載されています。

# 目次

## P.2 歯周病の病因論の歴史的変遷

## P.3 *P.g.*菌とは

## P.4 *T.d.*菌とは

## P.5 *T.f.*菌とは

## P.6 遺伝子検査(PCR)とは？

装置測定原理(容器設置後の流れ)

## P.7 PCR検査のメリット：菌数が分かる

orcoaとは？

## P.8 検査項目について

## P.9 orcoaの特長 ① 菌を数値で評価

orcoaの特長 ② 検査当日に結果通知

## P.10 orcoaの数値目安

(PG-1000,TD-1000,TF-1000,PG-2000)

## P.11 徳島大学のポスター発表内容抜粋

## P.12 orcoaの特長 ③ 簡単かつ非侵襲

## P.13 orcoaの特長 ④ オルコアネット

## P.14 検出キットの内容物について

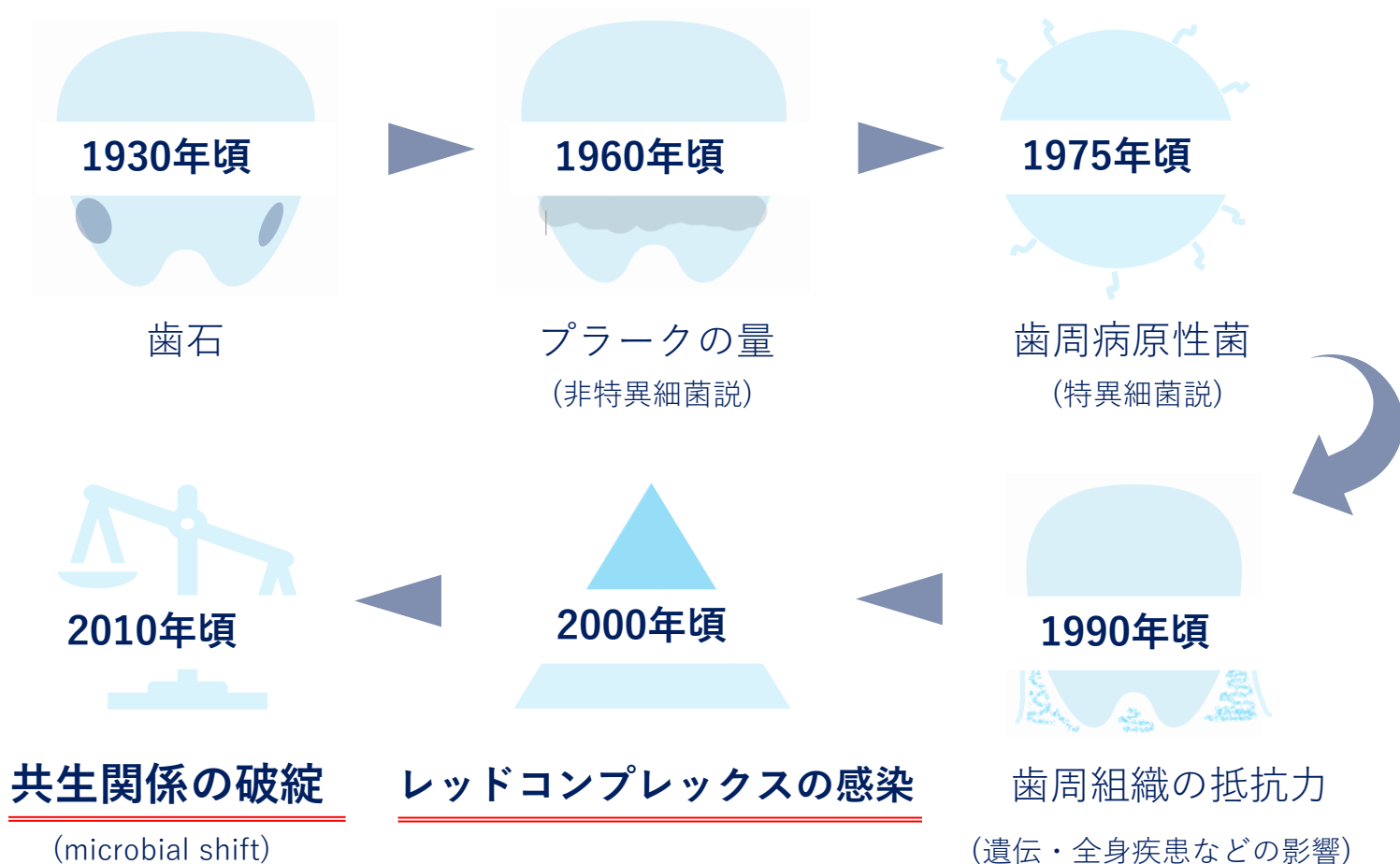
## P.15 orcoa口腔細菌検出キット 取扱注意事項

## P.16 費用・お支払いについて

## P.17 契約医院様のorcoa価格設定例

契約医院様のインタビュー動画

# 歯周病の病因論の歴史的変遷



「歯科衛生士のための21世紀のペリオドントロジーダイジェスト増補改訂版」

## 遺伝子検査 (PCR) のご提案

こんなお悩み、ございませんか？

口腔状態が悪いのに  
通院を止める人がいる…

治療結果に  
納得してもらえない…

保険診療だけでは  
時間も人も足りない…

自費診療を  
案内できない…



▶ その悩み、PCR検査で解消 しませんか？



# P.g. 菌とは

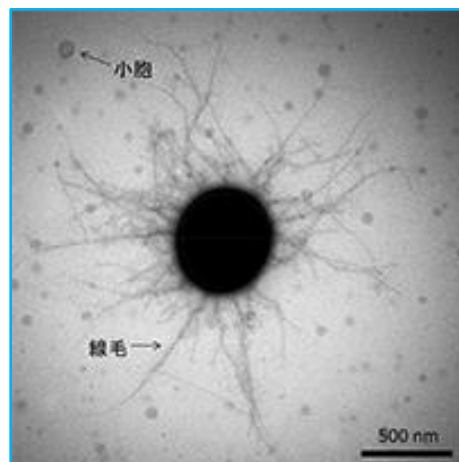
■名前：*Porphyromonas gingivalis*  
(ポルフィロモナス ジンジバリス)

■大きさ：0.5～1μm(むし歯菌と同じぐらい)

■趣味：血を食べること、体内を旅行すること

■好きな物：タンパク質、鉄、アルカリ性の環境

■嫌いな物：酸素、酸性の環境、歯医者



ポルフィロモナス・ジンジバリス(P.g.菌)  
<http://jsbac.org/youkoso/porphyromonasGingivalis.html>

## P.g.菌が最恐の理由

P.g.菌は他の菌にはない恐るべき能力があり、  
歯周病菌でもっとも強い病原性をもつとされています。

### ① タンパク質なら何でも分解

「ジンジパイン」という酵素を分泌して、どんなタンパク質でも苦も無く分解(つまり消化)します。

### ② 毒素を合成

毒素のある揮発性硫黄化合物を合成し、白血球などの免疫から身を守ります。

### ③ 出血するほど強力に

血液中の鉄や血清を食べて、さらに力を増します。

### ④ バイオフィルムの病原性を高める

本来は無害な日和見菌が、P.g.菌がいると悪さをするようになります。  
その結果、バイオフィルムの病原性が高まり、歯周病を引き起こすようになります。

### ⑤ かなりしぶとい

歯科治療などでバイオフィルムを壊しても、舌の表面やお口の粘膜に逃げ込んでしぶとく生き延びます。

# T.d. 菌とは

■名前： *Treponema denticola*  
(トレポネーマ デンティコーラ)

■大きさ： ：約7  $\mu\text{m}$  (顕微鏡で見える大きさ)

■趣味：運動すること、細胞間に潜り込むこと

■好きな物：タンパク質、*P.g.*菌、アルカリ性の環境

■嫌いな物：酸素、酸性の環境、歯医者



トレポネーマ デンティコーラ (*T.d.*菌)※

## T.d.菌が恐ろしい理由

*T.d.*菌はいくつかの病変因子を持っており、

慢性歯周病病巣で顕著に増加し、*P.g.*菌と共生して病原性に影響を及ぼします。

### ① 細胞傷害性

菌の表層を覆うouter sheathの主要タンパクであるMspは、歯周組織への定着因子として機能し、細胞膜に対して孔形成能を持っていることから、細胞傷害性を示すことが知られています。

### ② 歯周炎の増悪

表層に持つdentilisinは、好中球の活性化の結果遊離されるMMPによる組織障害を引き起こします。

### ③ 防御作用に対する回避

単球の抗原刺激による増殖を抑制するなどの免疫抑制に関与するという報告がある。また、上述のdentilisinは、炎症性サイトカインを分解することで、防御作用に対する回避として働き、フィブリノーゲンの分解は止血機構の阻害として働くと考えられています。

### ④ 炎症の慢性化と菌への栄養源確保

①から③のような働きによって、歯周炎部位の治癒反応を攪乱し、炎症の慢性化それによる滲出液と出血の持続による菌への栄養源の確保に働くと考えられている。さらに、細胞への侵入性があることも報告されています。

# T.f. 菌とは

■名前：*Tannerella forsythia*  
(タンネレラ フォーサイシア)

■大きさ：1～30 μm

■趣味：細胞を壊死させる、悪い奴らと共生

■好きな物：N-アセチルムラミン、ヘミン、ビタミンKなど

■嫌いな物：酸素、歯医者



タンネレラ フォーサイシア (T.f.菌)※

## T.f.菌が恐ろしい理由

T.f.菌は複数の病原因子を持つと言われていますが、具体的なメカニズムなどはほとんど明らかにされていません。

※ T.f.菌は慢性歯周病病巣で顕著に増加し、*P.g.*菌などと共生し病原性に影響を及ぼします。また、培養が難しいことから、まだまだ未知な部分が多い菌です。

### ① 細胞剥離を引き起こす

forsythia detaching factor (FDF)刺激により、ヒト口腔類表皮癌細胞株が一過性に培養皿から剥離し、その後再度接着して増殖するという報告があります。

### ② 宿主免疫細胞の壊死やアポトーシスを引き起こし、歯周組織への侵入が助長される

上皮細胞間結合や結合組織が破壊され、細菌の歯周ポケット内および歯周組織内への侵入が助長されることが推定されています。

### ③ *P.g.*と *T.f.*が組み合わさると治療予後が悪くなる？

慢性歯周炎患者において、*P.g.*と *T.f.*が検出された歯周炎部位はSRPによる治療効果が低く、治療後も出血が残存しやすく、それぞれの菌も残り続ける傾向にあります<sup>2)</sup>。

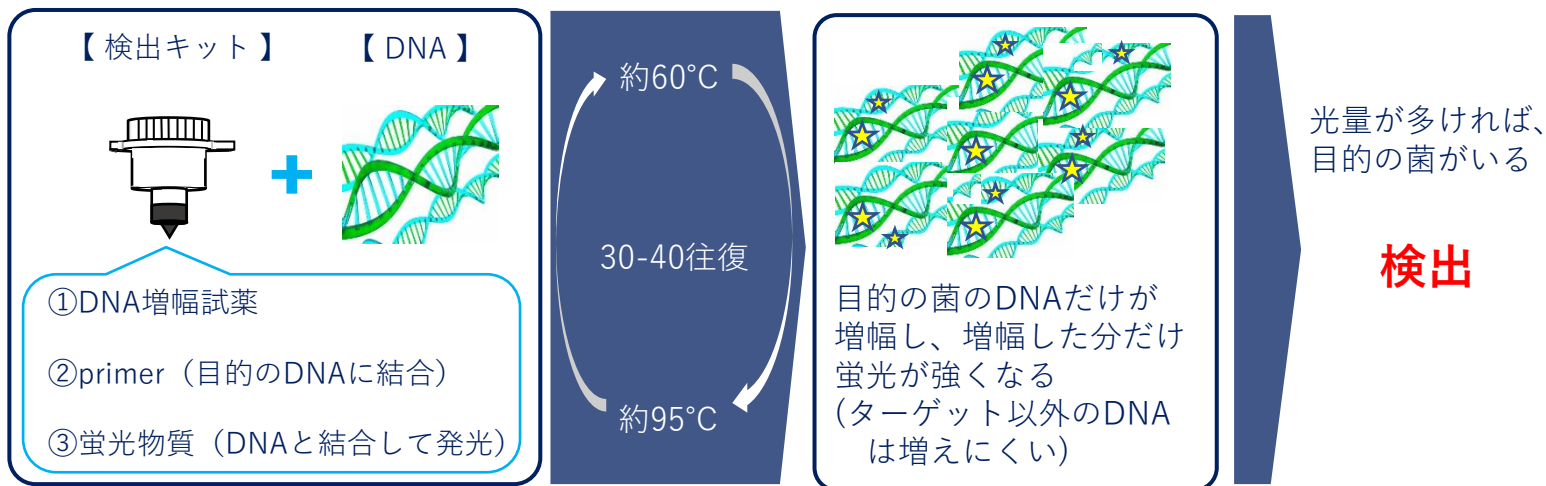
1) 重度歯周炎患者に対する経口抗菌薬療法を併用した非外科治療の臨床および細菌学的評価, 三辺 正人, 日歯周誌 55(2): 156-169, 2013.  
2) 歯周病における細菌検査の可能性, 藤瀬 修, 日歯周誌 55(4): 294-299, 2013.



# 遺伝子検査(PCR)とは？

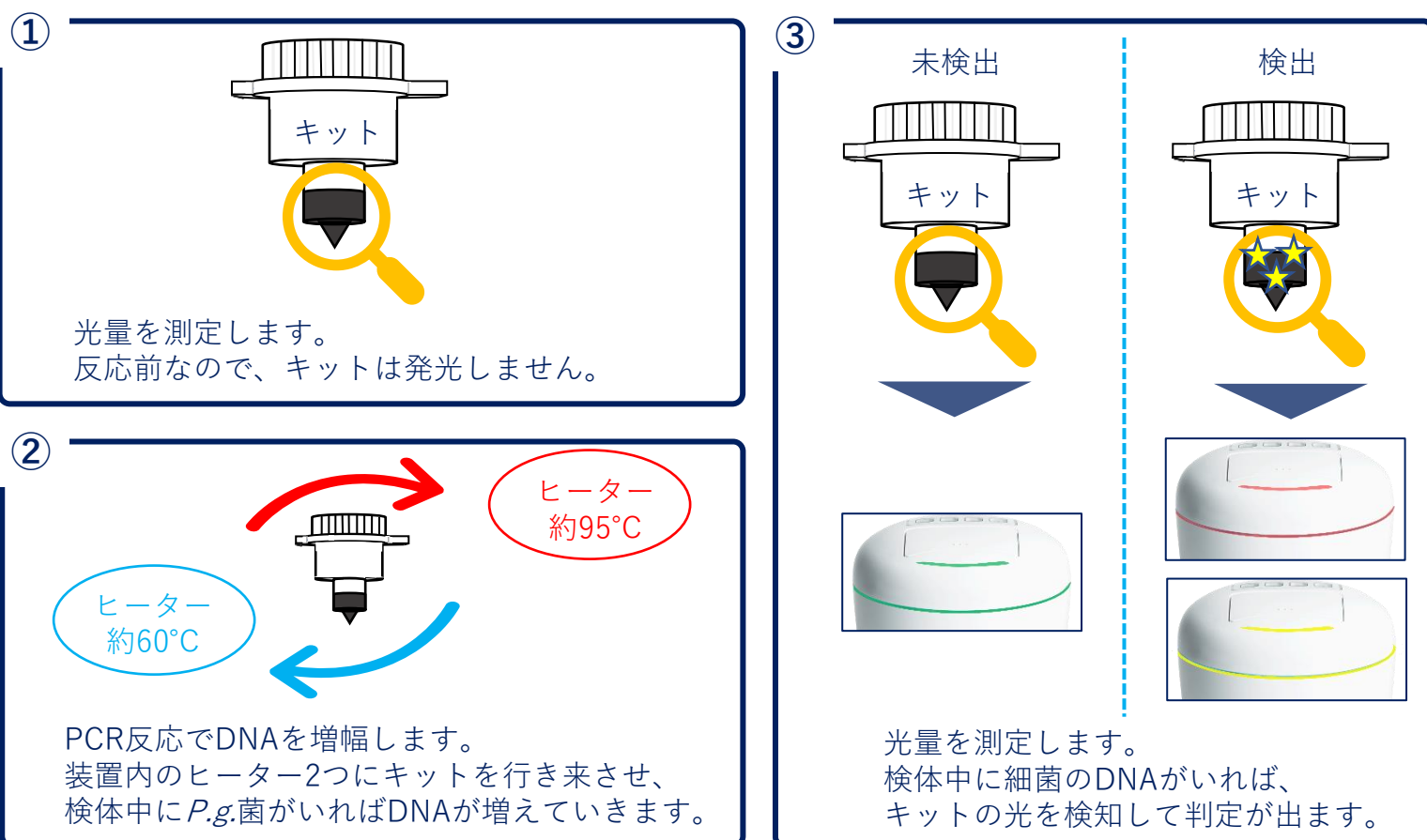
## PCR(Polymerase Chain Reaction)とは？

- ▶ 生物は特定の遺伝子（DNA）を持っており、目的の菌が検体中にいるか判定することができます。



- ▶ 目的の菌が少しでも検体に含まれていれば、DNAを増幅させて**精確に判定**することができます。

## 装置測定原理(容器設置後の流れ)



# PCR検査のメリット：菌数が分かる

歯周病検査項目	
例)	
PD	6mm
BOP	(+)
PCR	70%
動揺度	3



伝わりづらいのではないのでしょうか？

検査をすれば…

歯周病を「**菌**」という認識しやすいワードで表現し、治療して菌を減らす必要があることを伝えられる

契約医院様  
からのお声

患者のモチベーション、アドヒアランス向上



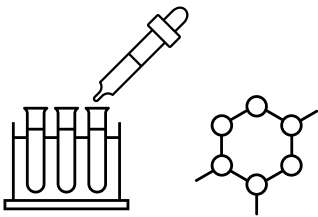

定期健診受診者の確保、診療提案が容易になる

次回の診療やセルフケア指導に役立つ

でも、一般的な遺伝子検査は高額かつ時間がかかる…

## orcoaとは？

- ▶ 口腔内の***Porphyromonas gingivalis* (P.g.菌)** , ***Treponema denticola* (T.d.菌)** , ***Tannerella forsythia* (T.f.菌)** のDNAを検出することが可能な**PCR装置**です。

種類	 一般的な遺伝子検査（外注） ※弊社調べ	 口腔細菌検出装置 orcoa
検査代	10,000 ～ 30,000円	2,000円/1菌種
検査時間	2週間 ～ 1ヶ月	約45分
検出限界	10～100個 / $\mu$ L	100個 / $\mu$ L
作業内容	検体採取・梱包・発送	検体採取から測定開始まで約5分（簡易キット）
検査結果	菌数詳細	菌数概要・ランプ表示・説明用紙
測定原理	PCR法	PCR法



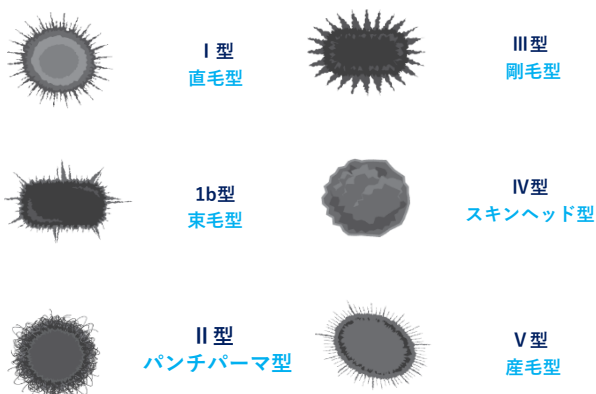
# 検査項目について

orcoaで測定できる菌種のラインナップは、以下となっております。



【PG-1000】： *P.g.*菌 I ～ V 型

*Porphyromonas gingivalis* の線毛(イメージ図)



【PG-2000】： *P.g.*菌 II 型のみ

*Porphyromonas gingivalis* の線毛(イメージ図)



II 型  
パンチパーマ型

因子	歯周病の発症リスク(オッズ比)
I 型	0.16
I b 型	5~15
II 型	44.44
III 型	1.96
IV 型	13.87
V 型	1.40
重度喫煙	5.27
肥満(BMI≥30)	8.60
糖尿病	2.32

「天野ドクターの歯周病絵本バイオフィーム公国物語」



【TD-1000】： *T.d.*菌



スピロヘータというラセン状をした運動性のある菌の一つであり、主に免疫応答の攪乱にともなう炎症の慢性化、止血機構の阻害による滲出液と出血の持続に影響を及ぼすと考えられています。また、*P.g.*菌とともに心疾患や癌といった全身疾患の影響も報告されています。



【TF-1000】： *T.f.*菌

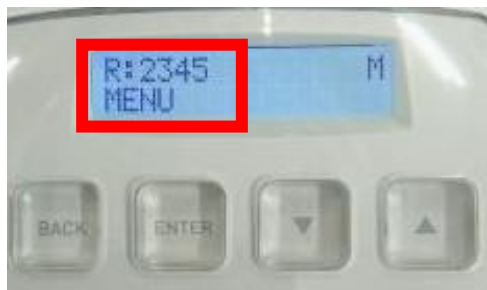


両端が尖って細い紡錘菌であり、Forsythia detaching factor (FDF)などの病原因子が歯周組織の破壊やサイトカイン誘導など歯周炎の病態形成に関与すると考えられています。また、*P.g.*菌とともに糖尿病、心疾患、癌といった全身疾患の影響も報告されています。

# orcoaの特長

## ① 菌を数値で評価

一般の方では分かりづらい歯周検査の項目を、  
**菌数（目安）というイメージしやすい検査値**で説明することができます。



【測定結果表示画面】



<不検出>



<検出>

【本体LED】

プラーク中の菌数※の目安が数値で表示されます。

契約医院様  
からのお声

**口腔状態が数値とランプで表示されるので  
理解しやすく、インパクトを与えることができます。**

※数値は菌数を示していません。また、検体の状態によって検出値はぶれることがありますので、あくまで目安としてご利用ください。

## ② 検査当日に結果通知

口腔状態が悪いのに通院を止めてしまう方はいませんか？

▶ 検査してP.g.菌がいたことをその日のうちにお伝えしておけば…？

- ▶ P.g.菌がいることが分かれば、通院の動機になる。
- ▶ 検査を通じて現状の理解が深まり、ケアの必要性が伝わる。

契約医院様  
からのお声

**orcoaの検査時間は45分。  
その日のうちに結果をお伝えし、  
次回の診療やセルフケア指導に反映しています。**

# orcoaの数値目安



【PG-1000】



【TD-1000】



【TF-1000】

PG-1000を使ってプラークを測定したとき、orcoaが示す数値※を表しています。



# orcoaの数値目安



【PG-2000】

PG-2000を使ってプラークを測定したとき、orcoaが示す数値※を表しています。



※：数値は菌数を示していません。また、検体の状態によって検出値はぶれることがありますので、あくまで目安としてご利用ください。

※本製品は、医療機器ではありません。分析機器です。検出キットは、体外診断用医薬品ではありません。

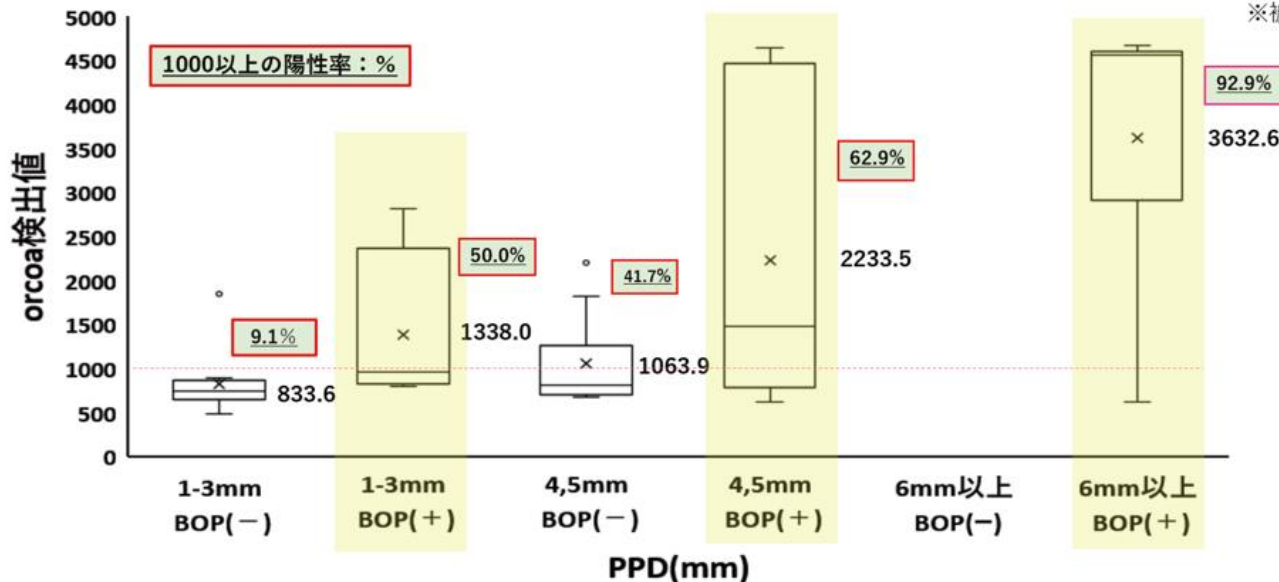
# 徳島大学のポスター発表資料内容抜粋

徳島大学が下表のように orcoa の数値と歯周病の症状の関連について独自に研究され学会で発表されています。

## orcoaの数値と歯周病の症状との関連

2020年度秋季日本歯科保存学会発表  
「PCRを用いた *Porphyromonas gingivalis* 迅速検出システムの有用性」  
徳島大学大学院 医歯薬学研究部 歯周歯内治療学分野

※被験者：90名



- BOP(+)の場合、**50%以上**が *P.g.* 菌が検出される結果となっております。
- PPDが深くなるごとに orcoa の数値も高くなります。

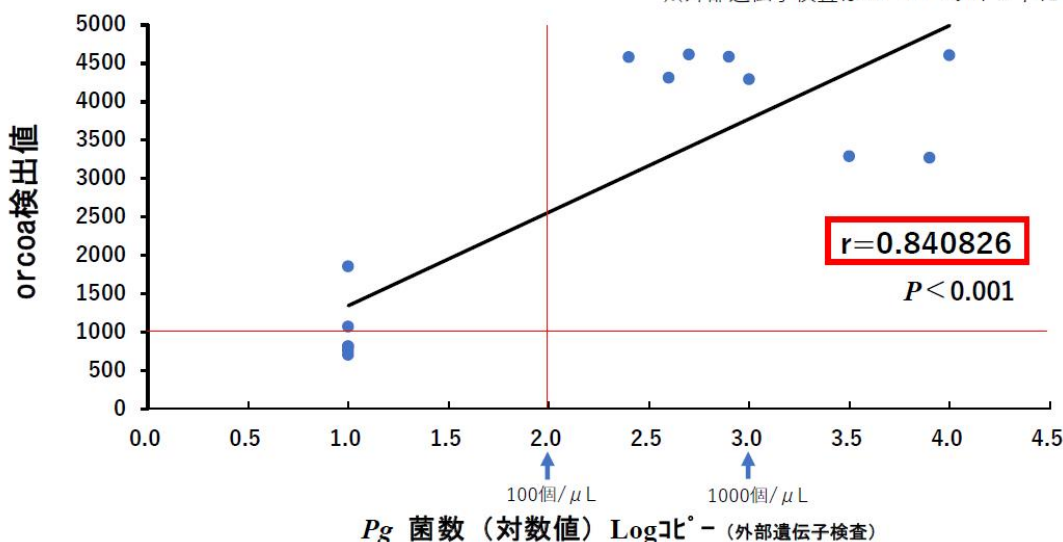
orcoa検査は以下のような方におすすめです。

- 口腔内に炎症があり、出血されている方。
- 歯周ポケットの深い方。

## orcoaの数値と外部遺伝子検査との相関

2020年度秋季日本歯科保存学会発表  
「PCRを用いた *Porphyromonas gingivalis* 迅速検出システムの有用性」  
徳島大学大学院 医歯薬学研究部 歯周歯内治療学分野

※外部遺伝子検査はペーパーポイントにて検体採取



歯間ブラシ(緑上)で採取する orcoa とペーパーポイント(緑下)で採取する外部遺伝子検査で比較したところ、統計学的に有意な相関性を示しました。orcoa による簡易迅速検査は外部検査機関と同等の精度をご提供できます。

*P.g.* 菌の検査に関して、外部検査機関と同等の結果が低価格で得られ、かつ当日中に結果をお知らせすることが可能となります。  
検査当日に *P.g.* 菌がいることをお伝えでき、歯周病に対する患者さんの意識向上の資料として活用できます。



# orcoaの特長

## ③ 簡単かつ非侵襲

スタッフ全員が難しい装置や検査器具を使うのは大変・・・

▶ でもorcoaの使い方は**非常に簡単**です。



- ▶ 検体採取は**歯間ブラシ**を数回、**歯間に通すだけ**。
- ▶ 検体を希釈してフタに塗りつけ、容器にセットするだけで準備完了。
- ▶ 歯間ブラシを通すだけの、ほとんど痛みのない検査。

契約医院様  
からのお声

**簡単操作で導入後の練習時間を取らせません。**

**また検体採取は痛みがなく、すぐ終わるので安心して提案いただけます。**



### orcoaの検体と検出しているものは？



orcoaでは、歯間ブラシにて採取したプラークを検体として用います。プラーク中に含まれている歯周病原菌のDNAを検出するため、細菌の生死に関わらず検出することができます。そのため、口腔内に菌が[いる]・[いない]をご確認いただけます。歯間ブラシにプラークが付いていないようにみえても、歯間部に2～3往復させることで細菌のDNAを採取することができれば、歯周病原菌を検出することが可能です。メンテナンス期のプラークが少ない患者さんにもご使用いただけます。



### 採取時に出血や排膿しても問題ないのか？



定量

懸濁

測定準備時に行う検体の定量作業と希釈液への懸濁作業により血液や膿がorcoaの検査に影響がないレベルまで薄めています。

口腔内で最も歯周組織状態が悪い箇所がその時に菌が多くなってる可能性が高いためポケットが深い、出血がある、排膿がある場所からの採取をおすすめします。

# orcoaの特長

## ④ オルコアネット

※ ご契約医院様限定のサービスです。

ご契約後、契約医院様専用のページを開設いたします。

インターネットからアクセスいただくことで弊社サービスをご利用いただけます。

### ① 検出情報の登録(手入力)および結果の出力(PDF化)

検査結果を分かりやすい用紙でお伝えすることができます。



担当からのコメント  
<検査結果の説明>

数値の説明が記載されます。

P.g.菌 (Porphyromonas gingivalis) とは  
歯周病に関与する菌の中でも最も毒性が高いとされている菌のひとつで、口の中で見つくと歯周病リスクが高くなるといわれています。また、この菌は全身への影響が多数報告されています。  
(例として、糖尿病や心臓病に関与しているという報告があります)

※画像は開発中のサンプルになります。内容は変更する可能性があります。

- ▶ 検出結果が表示され、治療の成果が分かります。
- ▶ 数値や細菌の説明を、PCから印刷してお渡しできます。

### ② 登録データの検索：登録データの検索や編集ができます。

### ③ 検出キットの発注：検出キットの発注や履歴を確認いただけます。

### ④ カタログ/マニュアル一覧：各資料をダウンロードいただけます。

- ▶ 『 what's歯周病 』  
→基礎・治療・全身疾患の各3パートの計9部  
→患者様に渡すだけで歯周病への理解が深まる資料
- ▶ 『 歯周病と認知症について 』  
→ 歯周病と認知症の関連について記載したチラシ
- ▶ その他：簡易操作手順書や各種マニュアルなど



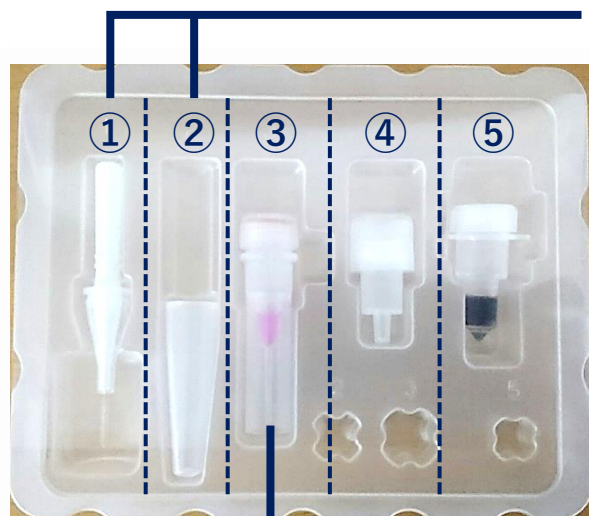
随時作成中

契約医院様  
からのお声

検査結果用紙をお渡しして共有することで、  
通院の必要性を理解させ、納得のいく診療を進めやすくなりました。



# 検出キット内容物について



## ①② 歯間ブラシとキャップ

検査において検体の量は重要な項目の一つです。

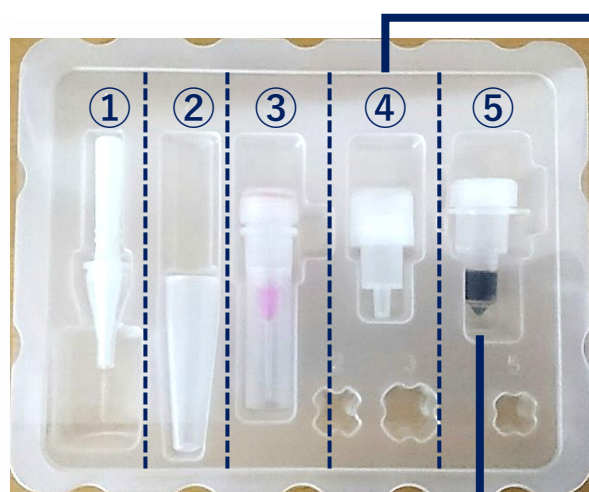


本製品はプラークを使いますが、歯間ブラシに弊社開発の内キャップを装着しており、

②キャップにはめて引き抜くことで、必要最低限のプラーク以外を削ぎ落とすことができます。

## ③ 希釈液

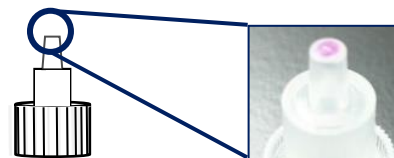
採取した検体の粘度・不純物の量などは人それぞれです。③の液中に分散することで④のフタへの塗布をスムーズにし、ムラのない検査が可能になります。



## ④ 検出キャップ

PCR検査は一つの検査に用いる試薬量が20  $\mu$ L程度と非常に少なく、検体が多すぎると上手く検査できません。

希釈液を塗り付ける検出キャップは先端にくぼみがあり、約1  $\mu$ Lという適切な量に乗る構造になっています。



## ⑤ 検出容器

本来PCRの試薬は冷凍保存しておき、検査直前に数種類を混ぜ合わせる必要があります。本製品は検査直前まで試薬が混ざらない構造になっており、解凍後は希釈液を塗布するだけで検査可能な状態になります。

# orcoa口腔細菌検出キット 取扱い注意事項

1



冷凍庫にて保管ください。(家庭用の冷凍庫で保管可能です)  
※ -30℃以下での保管は、避けてください。

2



使用期限はお手元に届いてから約3カ月です。  
箱裏面に使用期限を記載しております。

3



製品受取後、速やかに冷凍保管してください。  
※ 冷凍宅急便にてお届けいたします。

4

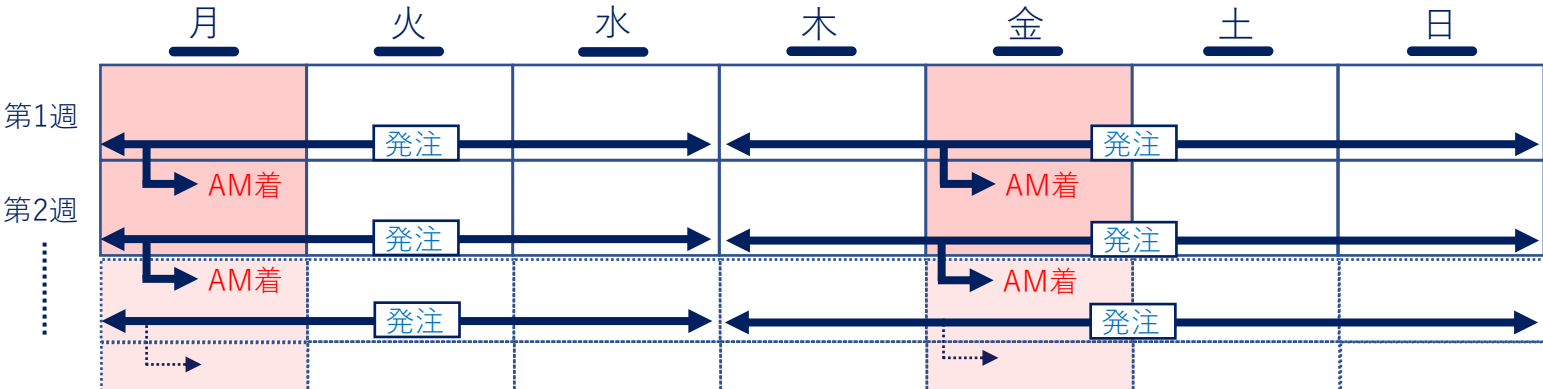


使用する前に常温にて解凍してください。(約10分)  
※ 解凍後1時間以内を目安にご使用下さい。

5



検出キットは、冷凍宅急便(ヤマト運輸)にてお届けいたします。  
月曜日から水曜日のご注文 → 翌週月曜日午前中にお届け  
木曜日から日曜日のご注文 → 翌週金曜日午前中にお届け  
※ 1菌種5個単位となります。1個単位での販売は行っておりません。  
※ 合計10個以上の販売となります。



# 費用・お支払い方法について

## orcoa 装置本体料金

**一括：400,000円(税抜)** または、**分割：月額 20,000円(総額：460,000円・税抜)**

※ 一括・分割ともに装置本体料金には、2年間のアフターサービス内容が含まれます。



**アフターサービス(任意)：年額 20,000円(税抜)** ※ 契約締結から2年以内にご加入をお願いします。

※ 契約日の2年後に費用が発生し、最長3年間ご加入いただけます。

※ 装置の修理(交換)費用、定期点検費用を含みます。

※ アフターサービスへ未加入の場合、修理などの際に別途見積りでのご対応となります。  
(見積費用目安：20万円～40万円)

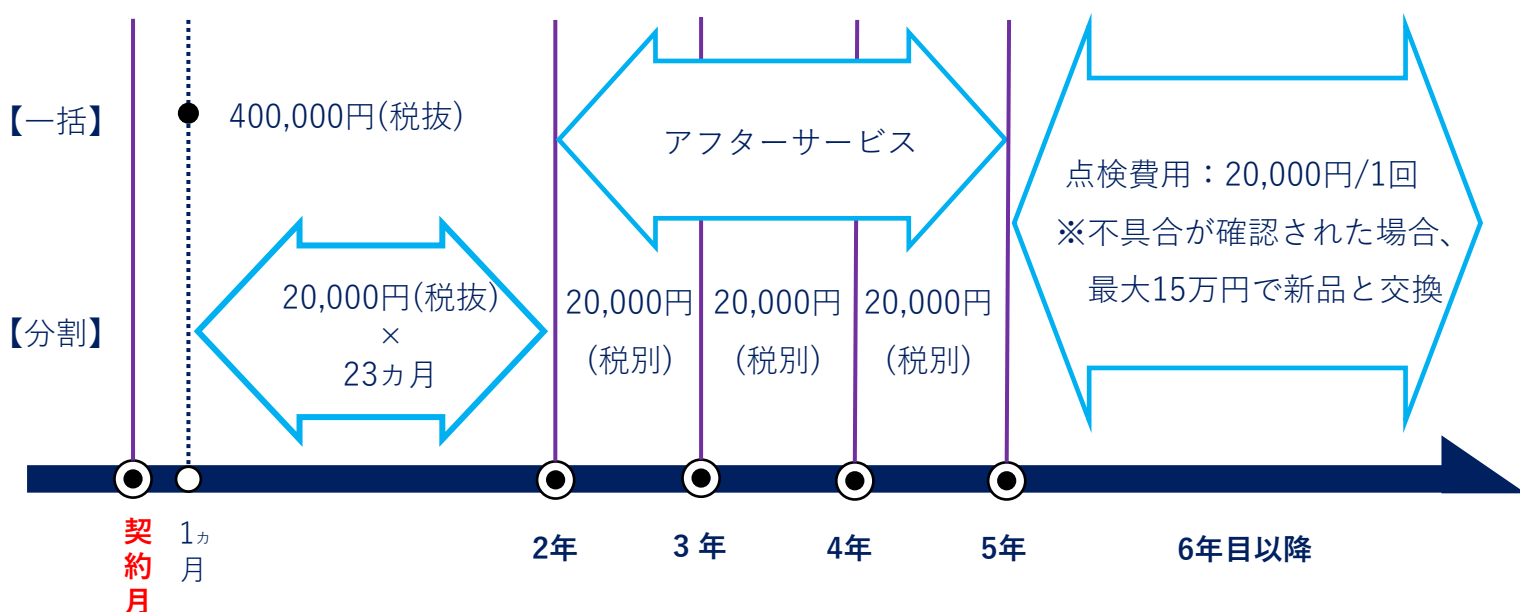
※ アフターサービスへのご加入を推奨いたします。

## orcoa 口腔細菌検出キット

**1個 2,000円** (税抜・送料別)

※ 各菌種5個単位で合計10個以上から発注いただけます。

※ 冷凍宅急便でお届けいたします。



**お支払方法：クレジットカード決済のみ**となります。

取扱いカード会社：VISA / MASTER / JCB / AMEX / DISCOVER / DINERS

# ご契約医院様のorcoa価格設定例

## orcoa料金価格

口腔細菌検出装置orcoa : 40万円(一括・税抜) or 2万円/月(分割・税抜・総額46万円)

orcoa口腔細菌検出キット : 1個2,000円

### ▶ どのように運用しているのか？

運用事例	検査代	詳細
A医院	5,000円前後	歯周症状が出ている方への提案
B医院	無料	インプラント前に検査し、 数値が下がるまでクリーニングを行ってから、施術
C医院	3,000円前後	陽性の場合は、自費診療を提案
D医院	総額1～3万円	独自の歯科ドッグ(検査～治療)に組み込む

- ▶ いずれもモチベーション向上・関係性の構築を目的とし、  
定期来院者の増加と自費診療導入につなげていくことができます。

## ご契約医院様のインタビュー動画

弊社では、orcoaをご契約いただいた医院様へ、インタビューを行っております。  
下記QRコードよりアクセスいただき、ぜひご覧ください。

### 【契約医院様のインタビュー動画一覧】



【URL】 <https://www.youtube.com/@orcoaorcoa9445>

医院様での運用方法をお話いただいております。  
動画をご覧の上、orcoa導入をご検討ください。

※動画は随時追加されます。

※その他情報も含めてメールマガジンにて配信いたしますので、

ご希望の方は右記アドレスへご連絡ください。 ▶ [info@orcoa.jp](mailto:info@orcoa.jp)

# orcoa



株式会社オルコア

〒581-0003 大阪府八尾市本町1丁目5番15号

TEL : 072 -993-7877 / FAX : 072-993-7876

MAIL : [info@orcoa.jp](mailto:info@orcoa.jp)

HP : <https://orcoa.jp>

製品の仕様・表記は予告なしに変更することがあります