

コミック版

# ヤマトエスロンの挑戦

～歯ブラシメーカーが挑んだ新たな口腔検査システムの確立～



その歯周病対策、歯周病検査に「革命」を起こした企業がある

それが  
ヤマトエスロン  
株式会社である

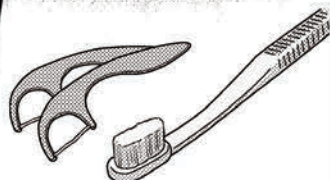
日本国内、  
海外(タイ)にも  
生産拠点を置き  
グローバルに展開  
している



大阪府八尾市に本社を置くヤマトエスロン  
株式会社の創業は1928年、100年近くの歴史がある



歯ブラシ、フロスなどのオーラルケア製品を  
中心に、カレー容器やトイレタリー製品の  
パッケージでは総合メーカーとして確固たる  
地位を築いている



オーラルケア製品の生産量  
では日本最大級、  
ラインナップ数では世界  
トップクラスのOEM企業  
である

「生活に価値ある製品を提供し 人々の健康と暮らしに貢献する」  
という企業使命を掲げ

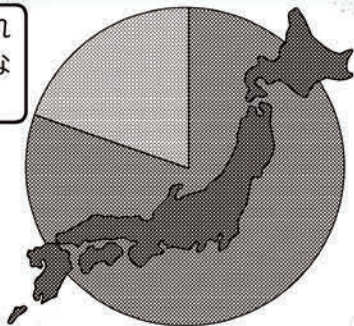
## 企業使命

生活に価値ある製品を提供し 人々の健康と暮らしに貢献する

社員は常に考え行動を続けている



ギネスブックで登録され  
世界でもっとも一般的な  
病気



日本人も約8割が  
かかっている病気を  
ご存じだろうか？

その病気とは  
「歯周病」

歯周病と聞いて  
「歯ぐきからちょっと  
血が出たりする  
程度の事」と軽く  
考えてしまう人も  
多いだろう



しかしー

昨今の研究では  
糖尿病や高血圧や  
心臓病、脳梗塞など  
にも関係がある事が  
指摘されている



つまり歯周病は決して  
あなどってはならない  
病気であり



毎日の健康維持の為に  
も歯周病対策は重要な  
のである



当時の歯周病検査は  
結果が出るまで  
数週間の時間が必要  
だった

病原菌の検査に必要な検体を  
専門の検査機関に送り  
結果を待たなければならない  
からである

歯科医院



専門の検査機関



検査結果が歯科医院に

費用も安い金額ではないため  
歯科医院で患者に歯周病検査を  
薦めても積極的に検査をする  
人はほとんどいなかったのである



もし、歯周病検査を  
簡易化することが  
できたなら

歯周病だけでなく  
虫歯の根本的な治療や  
予防に繋がるかも  
しれないな...



いいじゃない  
ですか！



やりましょうよ！

こうして、後に  
歯周病検査の  
「革命」となる  
プロジェクトは  
始まった

しかしその  
道のりは  
決して平坦な  
ものでは  
なかった

ええ!?





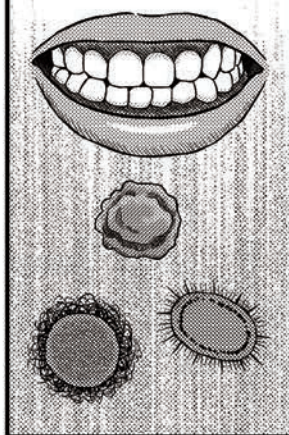








プロジェクトチームが  
目指した歯周病検査の  
簡易化の為に  
歯周病原菌や  
その検査方法について  
の知識と技術が必要に  
なる

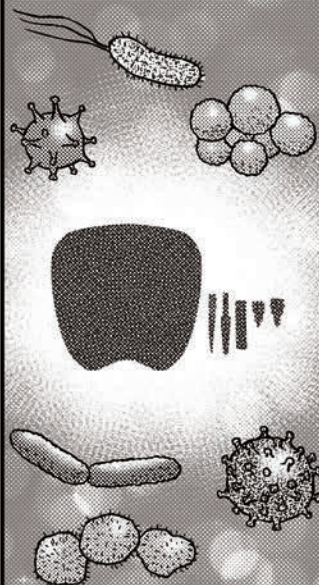




2013年  
基礎研究で得た  
ノウハウを元に

歯周病の原因菌であるP.g.菌を  
簡易的に測定できる方法の  
開発が始まった

目指したのは  
P.g.菌の測定に特化した  
PCR検査が可能な装置の  
開発である



さらにそれは  
小型で使いやすく  
短時間で検査が可能な  
モノでなければならない

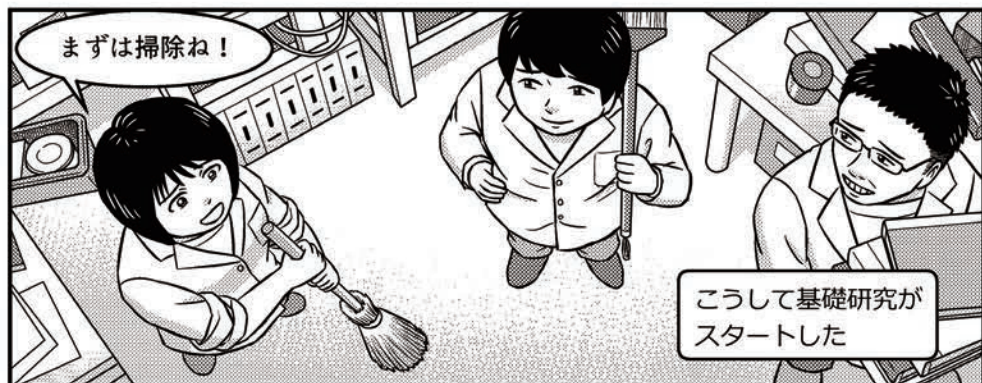
社内で打ち合わせを重ね



ついに完成したのが  
「口腔細菌検出装置orcoa(オルコア)」  
その第一世代である



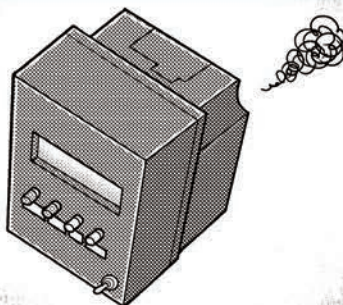




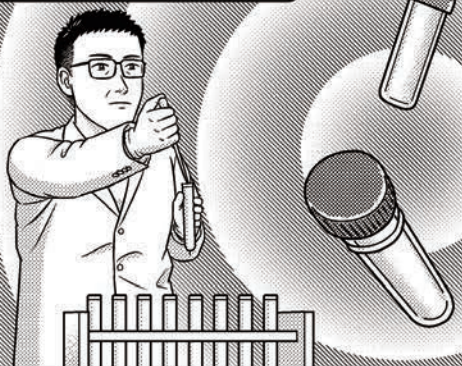


PCRが上手くいかなかった  
原因として

- ・小型軽量化を目指すあまり、  
装置の性能が不十分であった
- ・採取した検体を保存する容器が  
市販のモノであり  
装置との相性も良くなかった事が  
挙げられた

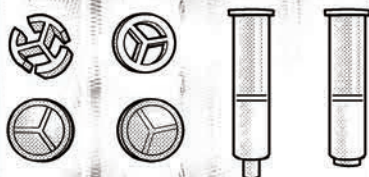


そこで、装置の改良と共に  
「検査容器」を自社で開発



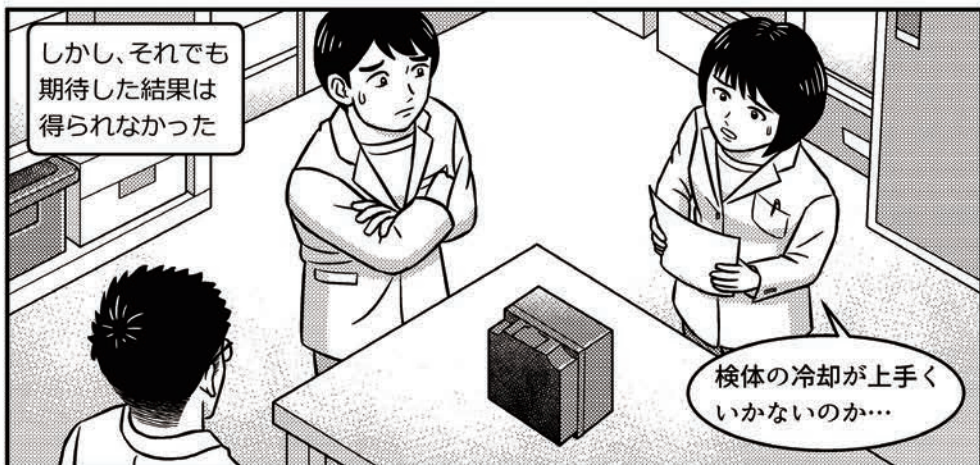
また、P.g.菌を測定するための試薬も  
より反応が出るモノへと測定を繰り返した

新開発した容器と試薬との  
組み合わせによる反応の差や  
使い勝手の良さなどを  
繰り返し試した結果



それらが許容できる  
バランスの容器と  
試薬を開発した

しかし、それでも  
期待した結果は  
得られなかった



検体の冷却が上手く  
いかないのか…



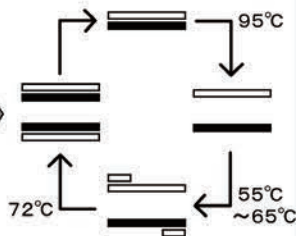
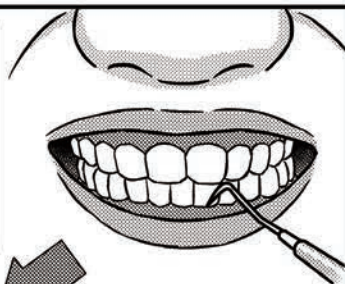
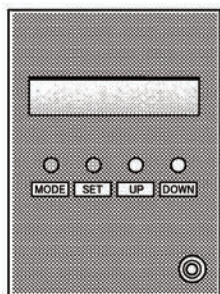


しかしー

PCRが上手く  
いってないの  
...?

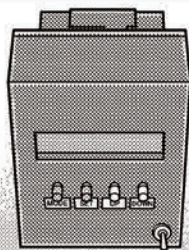
反応が出てない  
ようですね...

PCR検査は  
検体内に含まれる  
わずかなウイルスや  
菌のDNAを増幅させ  
その有無や量を測定する  
検査方法である



orcoaの場合は  
採取した歯垢の中に含まれる  
*P.g.*菌のDNAを増幅させ  
その量を測定する

だが、第一世代の装置では  
PCRの反応が起こらない為



その原因究明をし  
改良する事になった

次のステップは  
歯科医大の研究室を  
間借りし

歯科医師にorcoaを  
使用してもらう  
実用的な使用の検討である

しかしー

ちょっと…  
面倒な作業  
だね

検体や試薬をセット  
するための作業は  
細かい作業が必要で  
あり

歯周病菌の検査が簡易的で  
短時間になる利便性も  
なかなか伝わらず

あまり使用してもらえない  
状況が続いた

それでも彼らは  
あきらめなかった

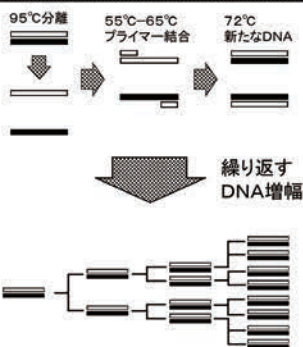
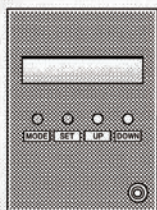
容器をもっと使いやすく誰でも  
簡単に使えるようにさらに改良を  
加えていきましょう！



# PCR検査は

検体内にある菌のDNAを増幅させなければならない

その為に装置内で検体の加熱と冷却を何度も繰り返す必要があるのだが理想的な冷却の実現が難しい状況だった



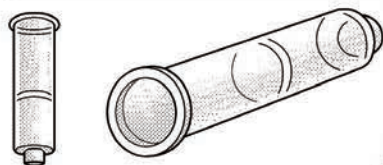
空冷、冷却ファン、半導体での温度制御など様々な手法を試したが満足のいく冷却ができなかった



どうすればいいのかな...

それは、会社製品でも使われているプラスチック成型の技術だった

これにより容器に改良を加えた結果理想的な加熱と冷却が実現



困難を突破したのは会社が培ってきたノウハウだったのである

そんなある日

この技術を使えば何とかなるんじゃないですかね？



こうして第二世代のorcoaは完成した





約2年にわたる現場検証の末  
歯周病検査を簡易化する装置としての  
十分な性能を確立し

2018年  
ついに製品化への  
GOサインが出された

そしてorcoalは  
第四世代への進化を進める

歯科医院に置いていても  
不自然でなくシンプルで  
愛着が持てるデザイン

その上小型軽量で誰でも  
扱いやすく、より早く  
正確な検査結果を出せる  
ようにブラッシュアップが  
繰り返され

ブラッシュ  
アップ

ブラッシュ  
アップ中

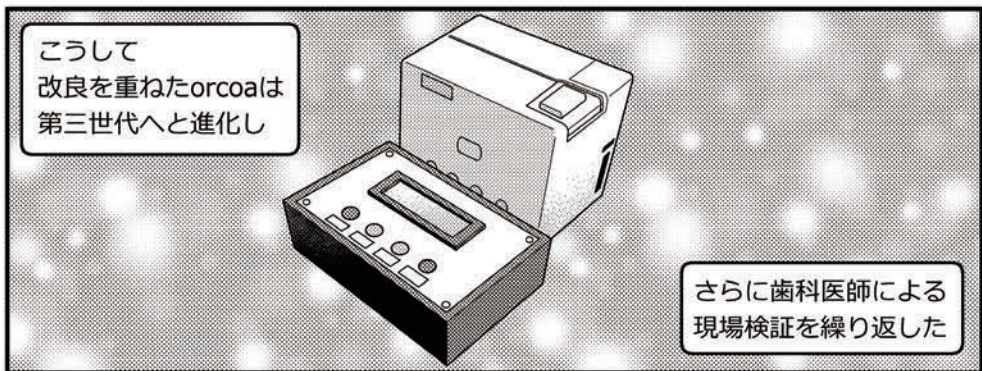
さらに使いやすく、  
利便性への改良を  
進め、  
デザインにも  
力を入れ始めた

2019年1月  
ついに量産前  
プロトタイプの  
最終版が完成  
した



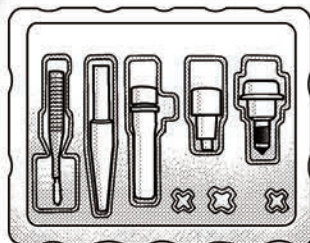
製品寸法 W 180mm×D 180mm×H 200mm 重量 2kg







現在orcoaで使用する試薬キットは  
ヤマトエスロンで製造を行っている

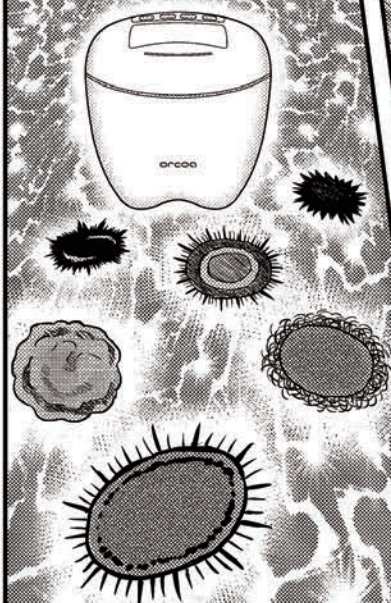


【PG-1000】



【PG-2000】

2023年には、*P.g.*菌以外の  
歯周病原因菌である  
*T.d.*菌および*T.f.*菌に  
対応できるキットの発売を  
準備しており



orcoaによる歯周病検査は  
より幅広い測定が可能に  
なるだろう

また、orcoaの開発で  
培ったPCR法活用の技術は  
歯周病原因菌のみならず  
様々な菌検査での  
有効活用が期待できる



その可能性は  
計り知れない



そして  
口腔細菌検出装置  
orcoaは  
2019年に設立された  
株式会社オルコアから  
販売され



以前は歯周病検査を  
行くと  
結果が出るまでに  
早くとも一週間以上は  
かかっていました

orcoa導入歯科医院

2022年現在では全国にある  
数多くの歯科医院で利用  
されている


それがorcoaであれば  
45分で出来るんですから

歯周病検査を変える  
「革命」ですよ

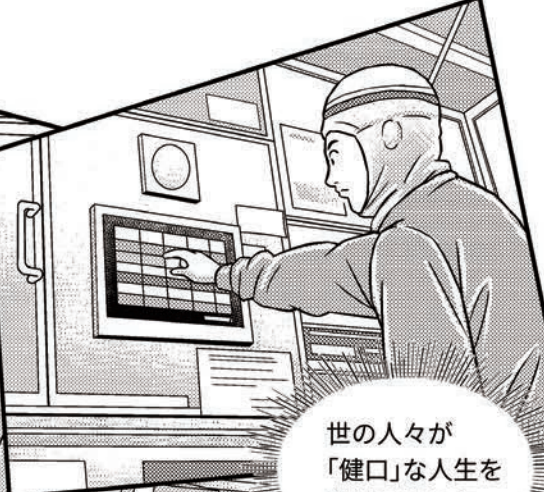
コストも大幅に削減できますから  
患者様に検査結果をお見せしながら  
様々な予防と治療の提案が  
しやすくなりました

こうしてorcoaは  
人々の「健口」を守る為に  
全国各地で働き続けている






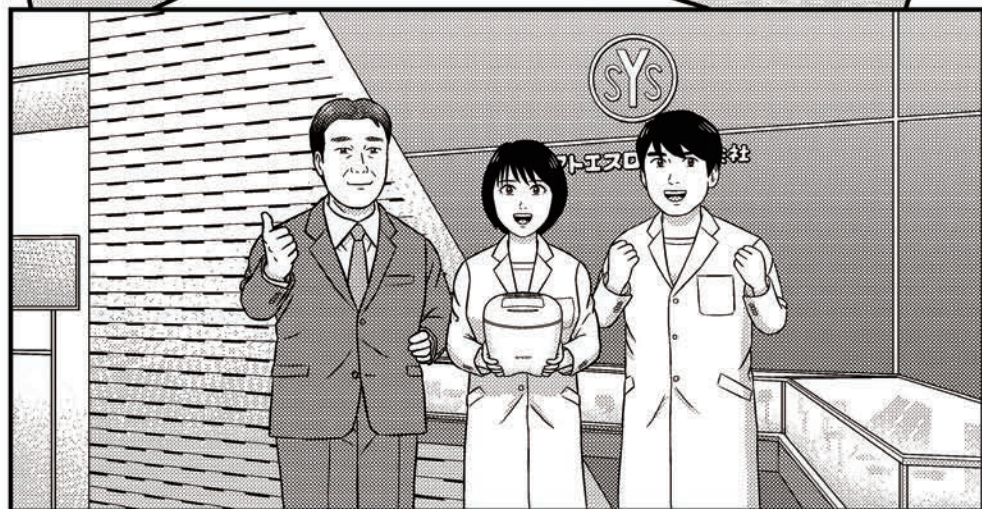
これからの100年も  
モノづくりの風土を  
変えることなく



世の人々が  
「健口」な人生を  
歩めるように



より良い製品を  
作り続ける事だろう





歯周病検査に革命を起こした  
口腔細菌検出装置orcoaは検査の  
未来を変える事にもなるだろう



ヤマトエスロンが掲げる  
経営理念と企業使命

### 経営理念

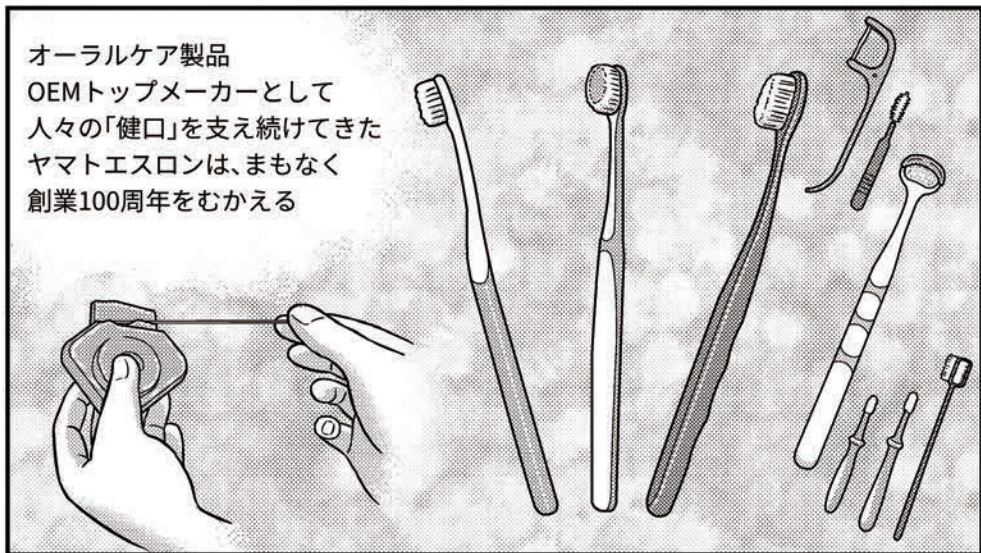
モノづくりを通じて従業員の成長と幸福を実現し  
市場のニーズに挑戦し続ける

### 企業使命

生活に価値ある製品を提供し人々の健康と暮らしに貢献する

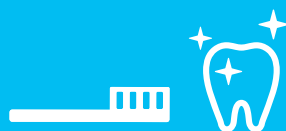
この強い想いがあったからこそorcoaが生まれたと言っても過言ではない

オーラルケア製品  
OEMトップメーカーとして  
人々の「健口」を支え続けてきた  
ヤマトエスロンは、まもなく  
創業100周年をむかえる



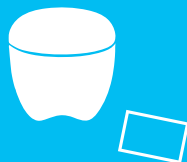
for Tooth Wellness

人々の「健口」を守る



orcoa

あの*P.g.*菌の  
DNA検査がたった45分  
チェアサイドで実現



ヤマトエスロン株式会社

〒581-0803

大阪府八尾市光町1丁目61番

八尾駅前嶋野ビル4階

TEL.072-991-1261

<https://yamato-esulon.co.jp/>



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

072-993-7877

<https://orcoa.jp/>

