

コスモデンタル超音波治療器016E注水ポンプシステムを  
 使用しない新たなモーター付きオゾン水ダイレクト注水シス  
 テムにおけるオゾン水濃度減衰に関する報告。  
 濃度の減衰はほとんどなくオゾン水の役割を獲得出来る。

オゾン・オーラル・イリゲータ+多目的超音波システム オゾン濃度測定結果

多目的超音波システムにオゾン・オーラル・イリゲータからオゾン水を供給した場合、  
 超音波がオゾン水の濃度(分解・減衰)に与える影響を試験した。

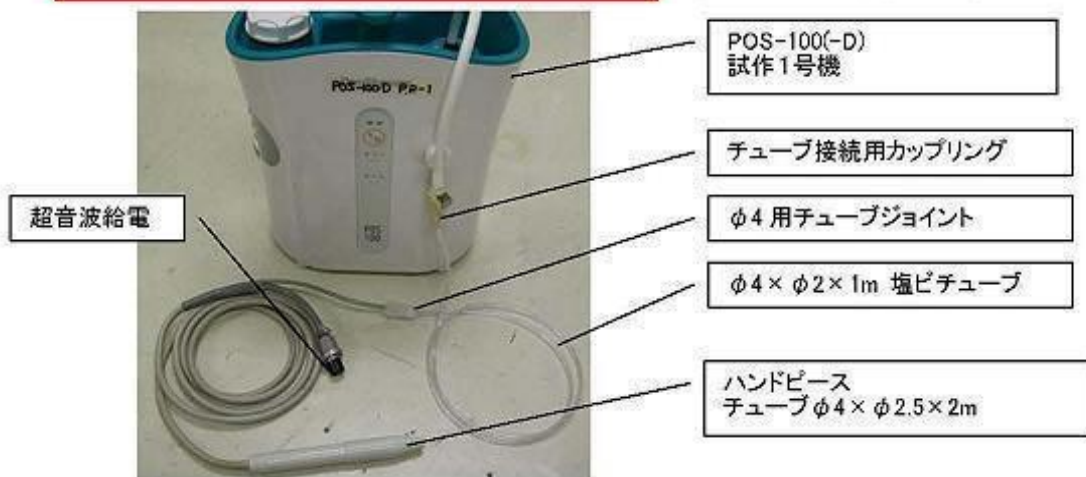
試験日時: 2011.11.18~11.22

対象器 : オゾン・オーラル・イリゲータ --- POS-100(-D)試作機 P.P.-1

多目的超音波システム ---- 株式会社コスモデンタル 歯科用超音波治療器CM-016E

[接続方法]

超音波スケーラ内の配管部材は耐オゾン性が無いため、直接チューブ同士を接続した。



[超音波の設定]

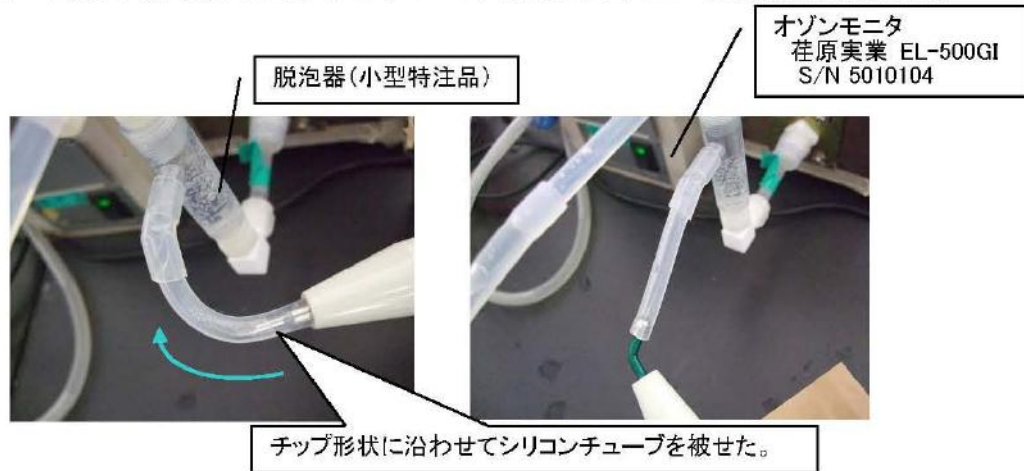
自動チューニングの条件にて、超音波音の発生とオゾン水の霧化が確認できたので、この条件を  
 固定とした。(POWERはやや強めに設定した。)

- ・スケーラー時---FREQ: 28.3/POWER: 80
- ・拡大時 -----FREQ: 29.3/POWER: 70



**[試験結果①:直接測定]**

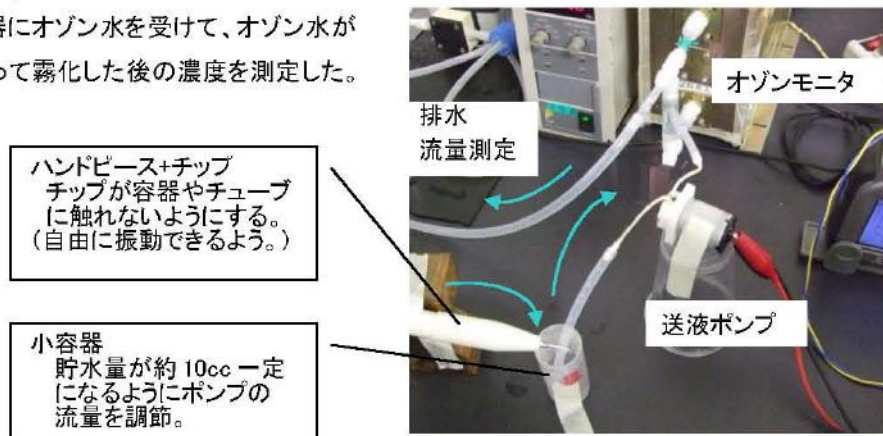
スケーラおよび拡大用チップをシリコンチューブに挿入してオゾンモニタ(濃度計)と接続した。



測定対象		水温	流量	オゾン濃度
スケーラー	超音波なし	約 25°C	約 65 mL/min	約 4.0 ppm
	超音波あり	約 25°C	約 65 mL/min	約 4.1 ppm
拡大	超音波なし	約 25°C	約 80 mL/min	約 3.4 ppm
	超音波あり	約 25°C	約 80 mL/min	約 3.6 ppm

**[試験結果②:間接測定]**

一旦、小容器にオゾン水を受けて、オゾン水が超音波によって霧化した後の濃度を測定した。



測定対象		水温	流量	オゾン濃度
スケーラー	超音波なし	約 25°C	約 65 mL/min	約 2.7 ppm
	超音波あり	約 25°C	約 65 mL/min	約 2.4 ppm
拡大	超音波なし	約 25°C	約 80 mL/min	約 2.3 ppm
	超音波あり	約 25°C	約 80 mL/min	約 2.2 ppm

## 【考察】

- ① オゾン水濃度に際し、直接測定ではチップにシリコンチューブ被せたことにより振動を抑制している疑いがありチップがフリーな状態で振動する間接測定も試みたが、超音波の有無によって大きな差はなかった。
- ② 間接測定のおゾン水濃度は、容器に溜める際の気散等によって、直接測定のおゾン水濃度の6~7割となったと判断している。
- ③ 試験の開始中に、目詰まりにより、流量が10ml/min程度に落ちた。  
オゾン水を通水した際、汚れが分解・剥離しチップの小尖などを目詰まりさせた可能性があり、稼働中の装置に使用する時は、十分な配管内チューブ洗浄が必要と思われる。

## 【感想追文】

### オゾン水使用の付加価値

長年使用されてきた超音波スケーラーや治療器のハンドピースホース内の細かい注水チューブ内にバイオフィルムがこびりつき清掃は困難な状況です。

今回の実験によって清掃困難なチューブ内のバイオフィルムがおゾン水で分解、剥離によって清掃されたことでハンドピース内の小尖部に汚れが集中して詰まりが起きました。

強めのエアールを通すことで詰りは解消します。

オゾン水の清掃性に見えない配管の汚れを改めて認識いたしました。

一般家庭水道配管内のおゾン水清掃は、TVでも紹介されるほど、水道管内のバイオフィルムをきれいに清掃、日常使用される家庭水道吐水口から黒い水がドット出て来る動画が放映されました。おゾン水の持つ特性を十分にご理解されてご使用いただくことで治療にお役立ていただける画期的なエコロジー水として院内感染対策にもご使用できます。

安心、安全で眼科は目に滴眼、皮膚科はアトピーに、すでに学会発表され広く認識されております。100年以上の歴史があるオゾンは、ドイツではオゾン治療が保険対象治療として認められ40年間で1000万人以上の方が何らかのおゾン治療を経験しております。オゾンの創傷治癒促進効果の病理組織学研究や歯周病原細菌に対する殺菌に関する研究など多く学会発表されております。

## 【すでにご使用いただいております歯科医院様での設置例】



### 埼玉県:K歯科医院

オゾン器が上手くキャスターに収まるので新たな場所を必要としない

フットスイッチがWフットスイッチになりますが両方の大きさの相性が良いので使用時に一緒に踏み込めるので違和感なく使用できます。

コスモ専用で1台、チェアサイド用で1台の2台を使用しております。

### 東京:K歯科クリニック

オゾン水は安心して使用でき、今までとは違う患者の反応に満足しております。

使用に関してはコスモ本体を耐オゾン性部材に変えることで使用勝手が今までと同じで大変便利に使用しております。

機械も接続ホースのワンタッチを外してコスモを使用しない時は携帯用のオゾン機械の為、簡単に移動出来てユニットサイドで使用します。