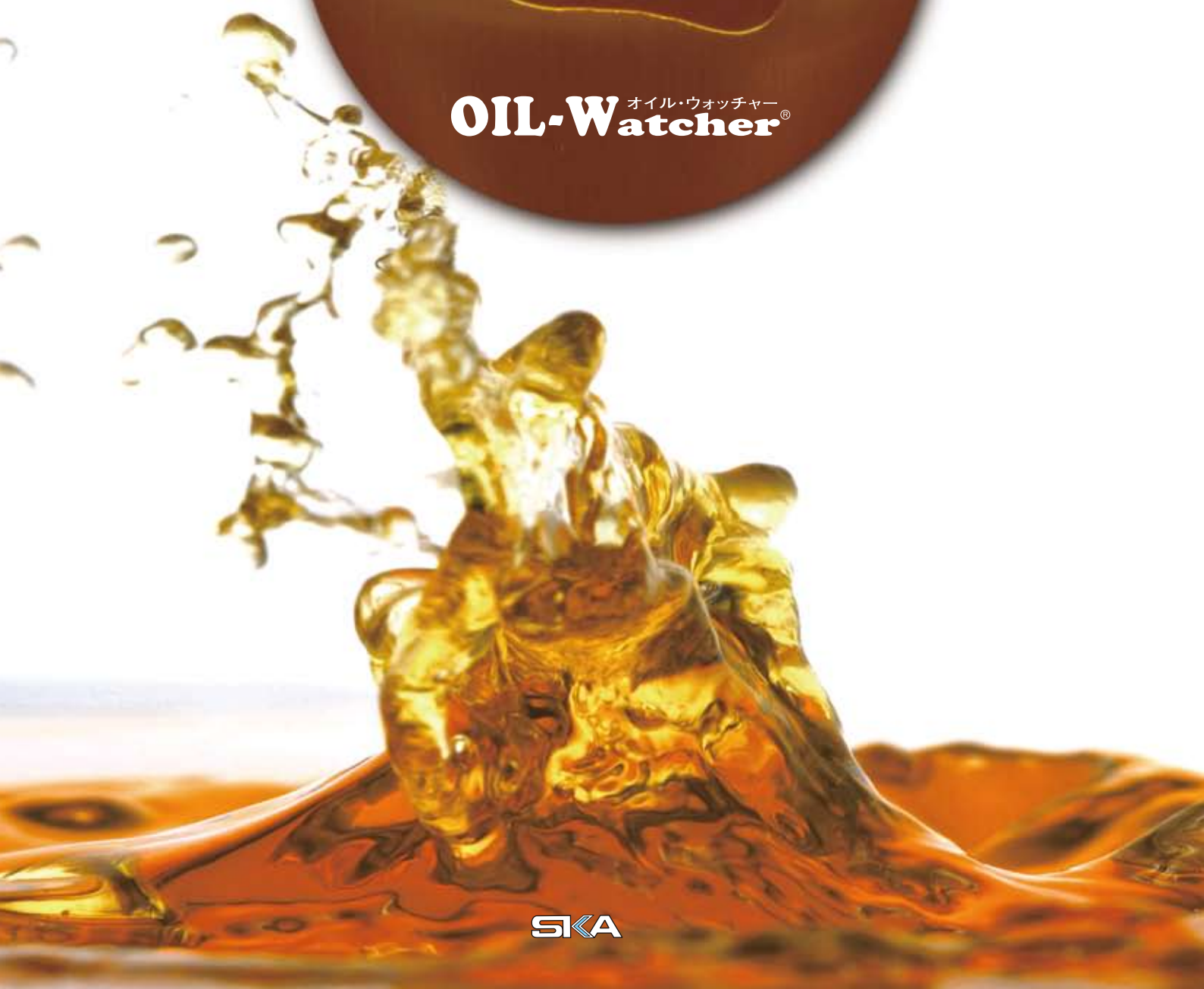


交流電磁界マイナス電位による酸化油還元装置

— ゼロエミッションを追求する卓越した技術 —



**OIL-Watcher** オイル・ウォッチャー®



**SIKA**

# OIL-Watcher<sup>®</sup> オイル・ウォッチャー 特許申請中

## 交流電磁界マイナス電位による酸化油還元装置

食用油は加熱や空気(酸素)と水に触れることによって酸化(プラス帯電化)していきます。**オイル・ウォッチャー**は還元電位を変動電磁場発生ユニットから広域に発信し、マイナス電位を失った油にマイナス電位を与えることにより、油の酸化を抑制防止する還元装置です。

油の寿命を  
延ばす  
油の使用量を  
削減

外はカリッと  
中はジューシー  
揚げ物を  
美味しく

冷めても  
べとつかず  
美味しさ・風味  
長持ち

油煙を抑制  
油汚れが減少  
毎日の清掃が  
楽に

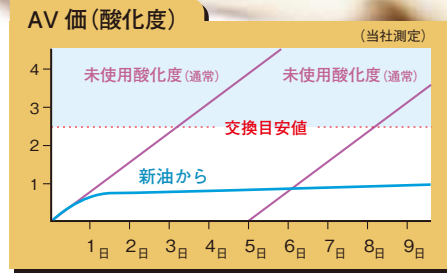


# ① マイナス帯電による酸化油還元力 — AV価(酸化度)とPOV(過酸化物) —

比類なき酸化還元力で、AV価を1.0前後に長時間維持することができます。

- 新油からスタートの場合、酸化防止効果によりAV価の上昇を1.0前後に維持します。
- 効果は使用状況によって多少変わりますが、標準・平均的(当社測定)で、約20日~30日間持続します。

- 注) ● 揚げ物・油等の種類により若干AV価が変わることがあります。  
 注) ● 揚げカス・炭化物・不純物等、物理的な劣化要因は、毎日あるいは数日間おきの濾過等による物理的処理を行う事をおすすめ致します。  
 注) ● 右図は標準・平均的なデータであって、設置状況、設置器具、特別な使用等の条件により変動いたします。詳しくは、お問い合わせ下さい。



**未処理の場合**

0~ AV価 2.0 AV価 3.0以上に進行 **POV 価 30**

酸化が進行すると過酸化物が生成されてしまう

遊離脂肪酸は酸化反応で有害なPOV(過酸化物)を生成をする

更に進行しています

**マイナス帯電処理の場合(オイルウォッチャー使用)**

0~ AV価 1.0 **POV 価 10**

酸化は抑制されAV価を長時間維持する

酸化が抑制され過酸化物の生成を抑える

遊離脂肪酸は酸化防止によりPOV(過酸化物)の生成を抑制される

長く抑制されます

【油脂および油脂食品の品質基準】により、油の交換目安はAV価(酸化度)は3.0以下、POV(過酸化物)は30~(50)とされています。

一般に油の酸化が進行すると、有害な過酸化物が生成され油の劣化と揚げ物の味を変えてしまいます。オイルウォッチャーはマイナス帯電の威力でこれらを抑制します。

## ② フライの油吸込みを抑制 / 炭化物等の付着抑制効果 / 風味を長持ちさせる

外はカリッと、中はシューシーに揚がる。衣は剣立って美味しくなります。

- オイルウォッチャーでフライの衣と油のマイナス電位を高め、炭化物の電位をマイナス電位に変化させ、同電位反発によって衣の油吸込み / 炭化物の付着を抑制します。
- 衣の水分を油中に分散、蒸発させることにより、ベトベト感がなくなり美味しくなります。
- 揚げてから時間が経ってもべたつかず、冷めてもフライが美味しい。



## ③ 粘度上昇を抑制(油の分散化・小粒子化)

油がサラサラになります。

- 油のマイナス電位に更にマイナス電位をあたえることで、同電位反発によって分散・小粒子化を繰り返し、油の粘度の上昇が抑えられます。

## ④ 油の温度を下げられます。油の酸化防止になります。

光熱費 / CO<sub>2</sub> 削減につながります。

- 同電位分散が起こることによって水蒸気を発生させ、加水分解を抑えて揚げ物の中心部の温度が上昇するため、油温度を下げるすることができます。
- 油の温度を下げるにより、AV 値・極性化合物等の延命は必然となります。

## ⑤ 油煙を抑制し、油槽内やフライヤー周辺がきれいになり、毎日の清掃が楽に!

清掃による労働負荷削減。

- 金属の表面の電位はマイナスです。オイルウォッチャーでマイナス電位を与えると炭化物の表面電位はマイナスとなり、マイナス同士の反発が起こり、汚れが落ちやすくなります。また、金属面にこびり付いていた、しつこい汚れも簡単に落とせる様になります。



取り付け前



取り付け 1ヶ月後



取り付け 2ヶ月後

## ⑥ 油の使用量を驚異的に削減 / 廃油を激減させます!

**経費削減**

油の酸化の進行が抑制されるため、差し油のみの管理となり、油の節約と廃油の削減になります。

- オイルウォッチャーはゼロエミッションを追求します。(廃油を出さない)(差し油のみ)

数多くの実績を持つウォーターウォッチャー（WW：特定の周波数のもとで、変動電磁場による、マイナス帯電水により配管防錆～スケール防止などに効果を発揮する「マイナス帯電水生成装置」）の技術をもとに開発設計されたウォーターウォッチャーの姉妹品です。

## 1 オイル・ウォッチャーのマイナス帯電方式 / 他社方式との差異について

### 酸化還元方式の比較

項目	オイル・ウォッチャー方式	他社方式
マイナス電位の発生方式	交流電磁場による(-)電位の生成	マイナス電気の静・通電方式
マイナス電位の発生範囲	広範囲(電磁場発生ゾーン)	電極・発信ユニットと接触した部分
油は絶縁体	電磁場を通す	電気を通さない
酸化防止力	酸化防止力強い	酸化防止は限定的
酸化度・AV値の還元	酸化度を還元する効果を保有	酸化度還元データの記載なし

他社方式はすべて通電方式でマイナスの高電圧（-1000V～-20000V）を加えて、マイナス電気を発生させていますが、油は絶縁体であるため、電極もしくは通電ユニット部に接触した油に対してのみマイナスの電位を与える（接触還元）だけです。効果は極めて局部的になってしまいます。

### オイルウォッチャーの特長

- 本機(変換器)の材質はアルミ製で丈夫で、耐久性にも優れています。接液部の電磁場発信ユニットはステンレスのため、耐熱性に優れています。
- 消費電力は標準タイプで12VDC、4Wで省エネルギーである。
- 直接触れても全く問題なく、金属の溶出も見られません。
- 発信ユニットはフライヤーの大きさに合わせて3パターンより選択できるので、あらゆるフライヤーに対応しています。
- 中継ユニットを使用し、本機1台で3油槽まで対応できます。
- オイル・ウォッチャーは変動電磁場を発生させ還元電位を生成するため、広範囲に効果が行き渡り、酸化防止を行います。

## 2 既存の製品との比較（油の寿命）

	AV値(2.0) 交換時期	POV値(30) 交換時期
未処理	3日後	3日後
セラミックタイプ	4～5日後	4～5日後
静電タイプ	5～6日後	5～6日後
放電タイプ	6～7日後	6～7日後
マイナス帯電方式 (オイルウォッチャー)	約20日後位	約20日後位

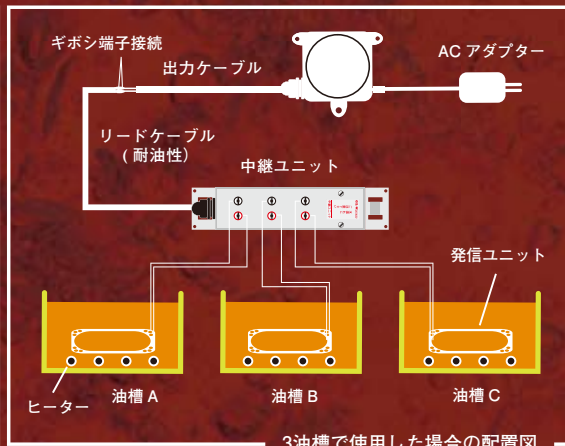
油の酸化度はAVチェッカーで、また過酸化度の簡易チェックはPOV試験紙によって測定できます。

この方法を利用して、油交換時期を比較してみました。

左記の検査実験でも明らかのように、オイルウォッチャーを使用した場合、未処理や他商品に比べて、約5～10倍程度、油の寿命が延長され、油交換時期をのばすことができます。  
(当社測定値にて)

注) ● 揚げ物・油等の種類により若干AV値が変わることがあります。

注) ● 標準・平均的なデータであって、設置状況、設置器具、特別な使用等の条件により変動いたします。



### 設置方法

1. 本機は水に強い構造になっておりますが出来るだけ水のかからない場所に設置して下さい。
2. 本機より出ている出力ケーブルと耐油性リードケーブルを使用して、中継ユニットに接続して下さい。
3. 発信ユニットを油槽のヒーター上部付近に設置し、それぞれ中継ユニットに接続して下さい。(中継ユニットは発信ユニット3枚まで接続できます)
4. 発信ユニットとフライヤーの固定は作業状況を充分考慮して行って下さい。
5. OW-Iの電源ランプが点灯していることを確認して下さい。

## 仕様

本機 オイルウォッチャー OW-I

電源電圧	100V AC/12VDC
消費電力	MAX4.0W
寸法	W140mm×W130mm×H75mm
重量	1kg
材質	アルミダイキャスト

中継ユニット

端子	赤黒6極 3組端子
寸法	W210mm×W44mm×H36mm
重量	340g
材質	SUS
リードケーブル	耐油性あり

発信ユニット (フライヤーの形状、大きさにて選定して下さい)

種類	Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ
適用目安	小型	13L 18L	23L 27L
寸法	130×130mm	200×250mm	270×350mm
重量	190g	310g	500g
材質	ステンレス	ステンレス	ステンレス

※ AタイプはAタイプとしか並列接続できませんので、ご注意ください。

◎ オイルウォッチャーは上記製品（OW-I）以外にも、大型フライヤー対応製品があります。

※ 製品仕様は改良等により、予告なく変更する場合がございます、予めご了承ください。

### 使用上の注意事項

- 電源をつないだら、必ず本体のLEDランプが点灯していることを確認して下さい。
- 本機の取り付けによる故障、事故などの付随的損害、使用上の誤り、及び過度の使用（ショックを与えたり、特に商品の分解開封）など、お客様の不注意による損傷、使用磨耗（自然磨耗及びそれに類するもの）により発生した不具合は、一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承下さい。
- オイルウォッチャーを目的以外で使用しないで下さい。

- オイルウォッチャーはエスケーエイ株式会社の登録商標です。
- オイルウォッチャーの類似品にご注意下さい。
- 本製品及び本書はエスケーエイ株式会社の著作物です。したがって、本製品及び本書の一部または全部を無断で複製、複写、転載、改変することは法律で禁じられています。

製造元

SKA Ltd. エスケーエイ株式会社

<http://www.ska.co.jp>