

*Fry Saver*

資料

フライ補完装置

フライセーバー



株式会社 イー・サイエンス

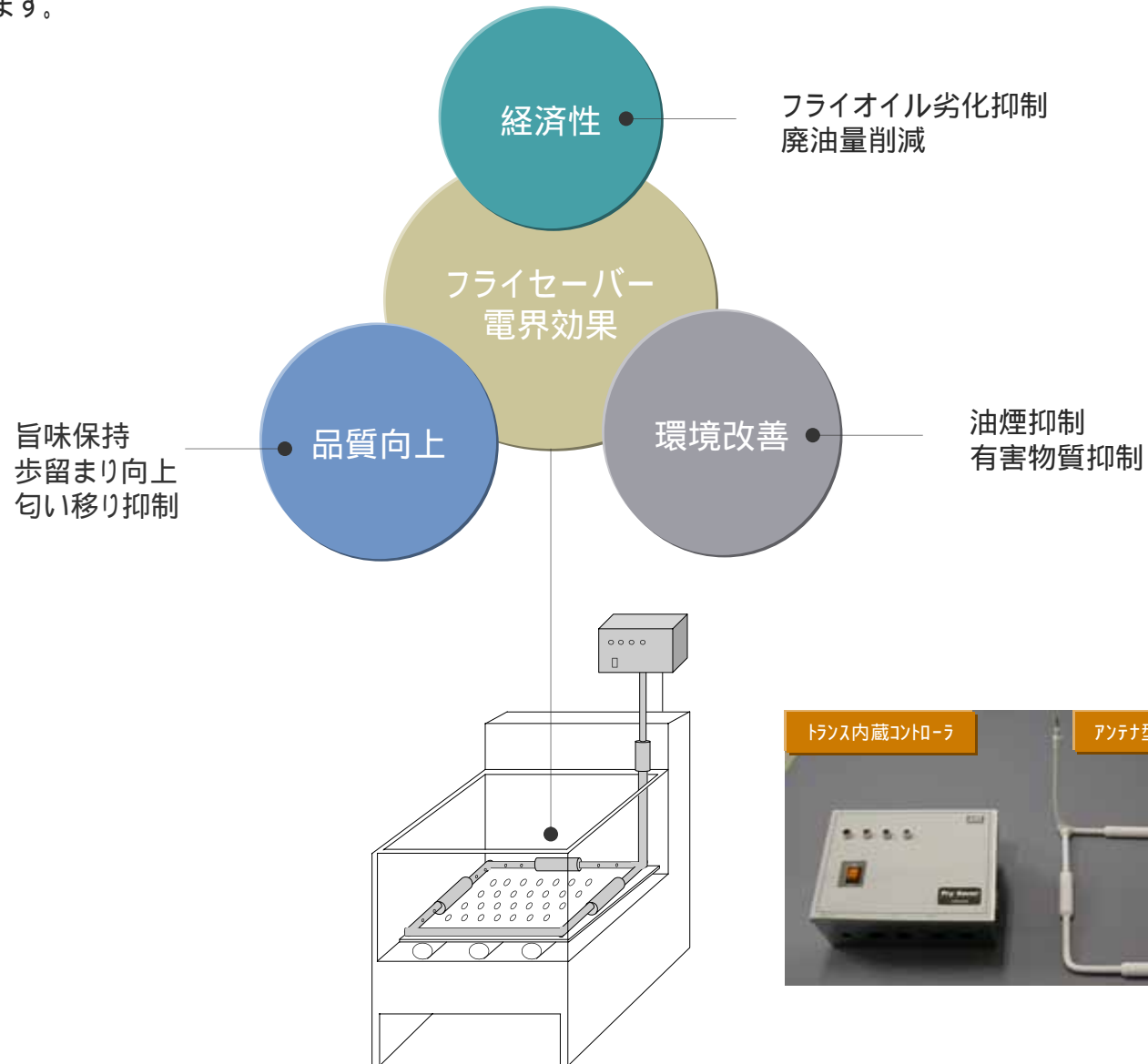
*Fry Saver*



Copyright © 2004 E-Science Inc. All rights reserved.

## フライセーバーの特徴

フライセーバーは電界による揚げ物集中加熱効果でフライオイル劣化抑制、揚げ時間短縮、旨味保持など多くの効果をもたらします。

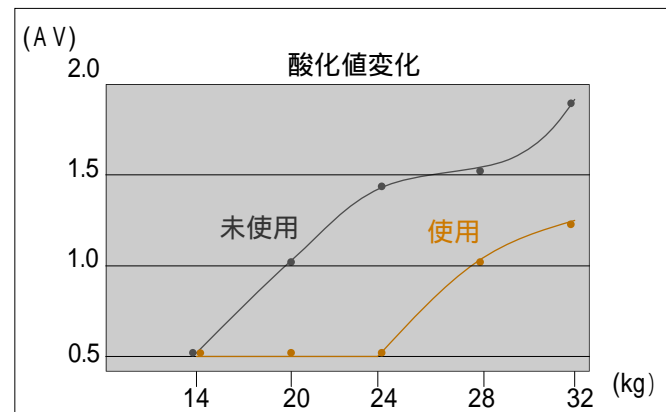
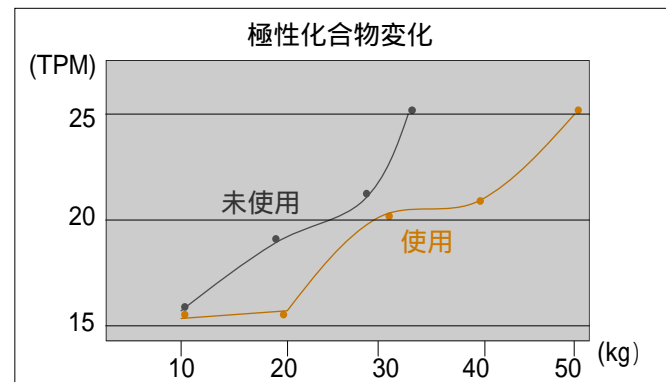


## フライオイル劣化抑制



【試験条件】 [フライヤー仕様] 油槽サイズ:6 加熱方式:AC200V電気式 [油温]160 ~ 180  
 【試験評価】 酸化値2.5または極性化合物25%達するまで揚げ実施。(揚げ物:手羽先、手羽元、腿肉)  
 【試験結果】 FRS使用により約35%の油劣化抑制が確認された。

揚げ量 [kg]	酸化値 (AV)		極性化合物量 (TPM) [%]	
	FRS使用	未使用	FRS使用	未使用
14			13.5	14.5
20			14.5	15.5
24			18.0	20.5
28			19.5	21.5
32			21.0	25.0
40		-	21.0	-
44		-	21.5	-
48		-	23.0	-
50		-	25.0	-



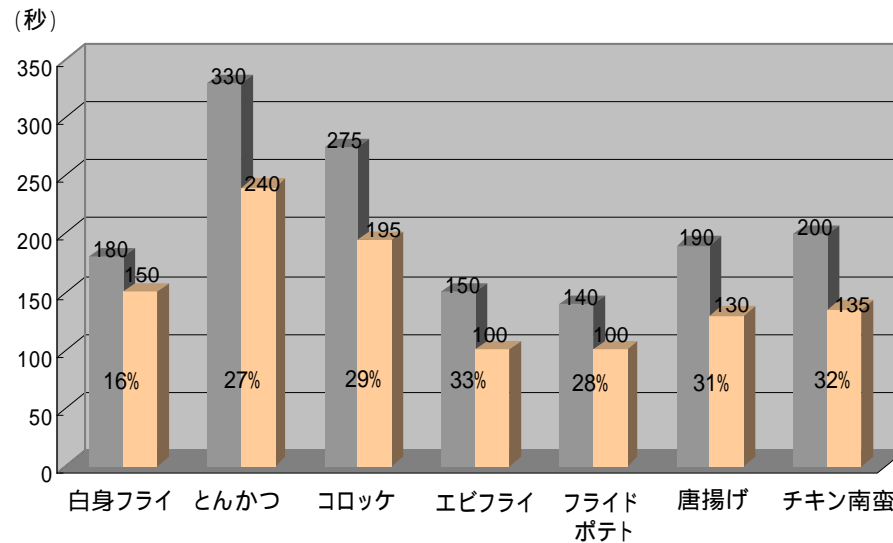
【酸化値】 :0.5未満 :1.0 :1.0~1.5 :1.5~2.0 :2.0

【極性化合物】  
 食用油の劣化の原因は主に次の3つが挙げられます。  
 食材の水分によって起こる遊離脂肪酸の増加  
 加熱を繰り返すことによる芳香族化合物等の増加  
 空気との接触による酸化  
 このような油の劣化により生成される物質を総称して極性化合物と言います。  
 極性化合物はフライ油の全体的な品質を示すデータとして、ヨーロッパでは広く採用されています。

## 揚げ時間短縮

16～33パーセントの揚げ時間短縮が確認されました。

揚げ物	開始温度	揚げ時間 (秒)			終了温度	
		未使用	使用	%	未使用	使用
白身フライ	-5	180	150	16.7%	76	74
とんかつ	-8	330	240	27.3%	90	80
コロッケ	-10	275	195	29.1%	57	60
エビフライ	-5	150	100	33.3%	70	66
フライドポテト	-5	140	100	28.6%	95	95
唐揚げ	23	190	130	31.6%	95	85
チキン南蛮	22	200	135	32.5%	80	80



ハンバーグ歩留まり知覚評価

FRS使用



肉汁が多く見られる

未使用



鳥唐揚げ知覚評価



歩留まり向上



# 油分吸収抑制

品質向上



## ポテトフライ脂質検査

**FRS使用** 脂質 2.9g/100g

分析試験成績書  
 第104120961-002号  
 2004年(平成16年)12月17日

依頼者 株式会社 イー・サイエンス  
 検体名 ぽてとフライ

日本食品分析センター  
 東京都 千代田区 千代田 1-1-1  
 大阪支所 大阪市 東区 東区 1-1-1  
 名古屋支所 名古屋市 中区 大須 4-1-1  
 九州支所 福岡市 南区 下馬場 1-1-1  
 多摩研究所 東京都 多摩市 山手 1-1-1  
 千葉研究所 千葉県 千葉市 中央区 1-1-1

2004年(平成16年)12月06日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
脂質	2.9g/100g			7775-抽出法

以上

**未使用** 脂質 3.5g/100g

分析試験成績書  
 第104120961-001号  
 2004年(平成16年)12月17日

依頼者 株式会社 イー・サイエンス  
 検体名 ぽてとフライ

日本食品分析センター  
 東京都 千代田区 千代田 1-1-1  
 大阪支所 大阪市 東区 東区 1-1-1  
 名古屋支所 名古屋市 中区 大須 4-1-1  
 九州支所 福岡市 南区 下馬場 1-1-1  
 多摩研究所 東京都 多摩市 山手 1-1-1  
 千葉研究所 千葉県 千葉市 中央区 1-1-1

2004年(平成16年)12月06日当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

分析試験項目	結果	検出限界	注	方法
脂質	3.5g/100g			7775-抽出法

以上

Fry Saver



# 油煙抑制



### 【試験条件】

フライヤー上20cmに設置した換気扇で油煙を吸引し、フィルターの油煙付着状況を確認した。

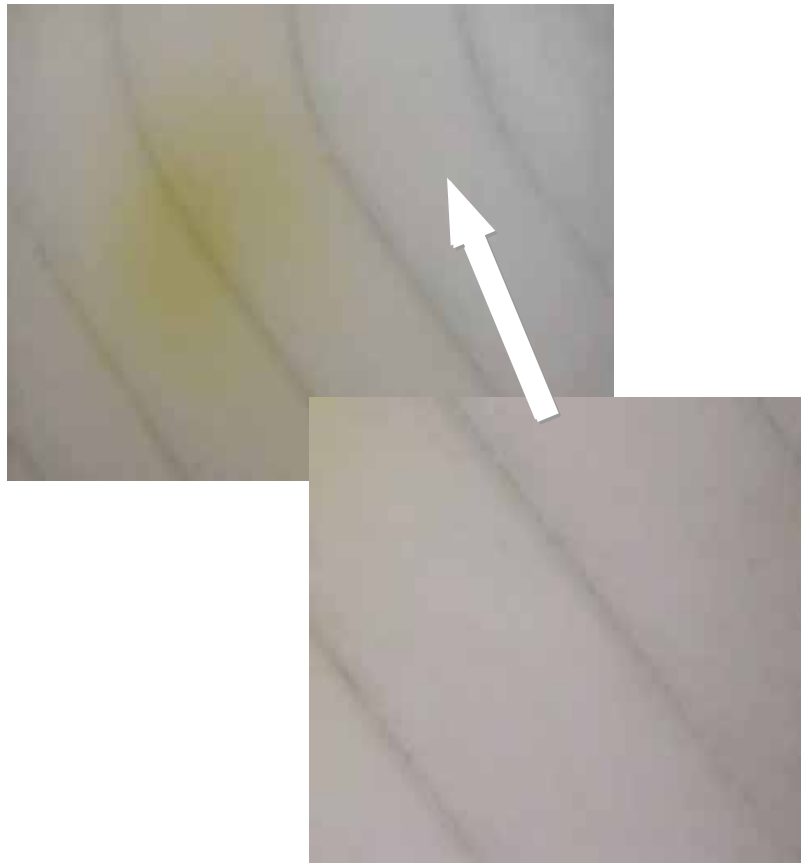
FRS使用条件：手羽先など50kg揚げ後 2kg揚げ実施 + 一時間吸引

未使用条件：手羽先など32kg揚げ後 2kg揚げ実施 + 一時間吸引

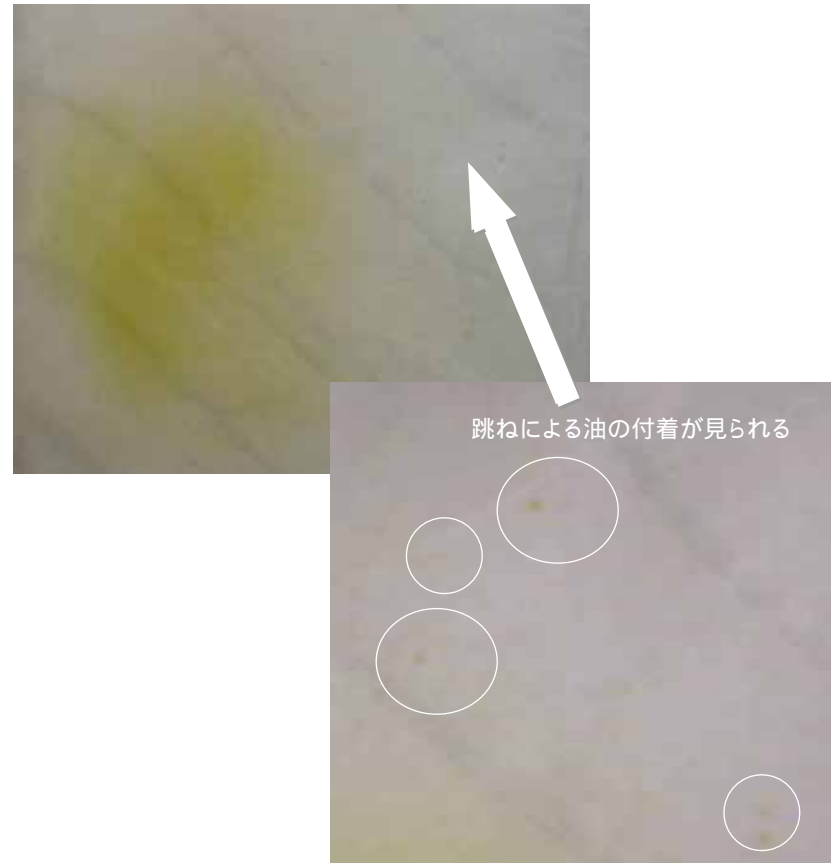
### 【試験結果】

FRS使用により油煙の付着が半分以下と観察された。

FRS使用



未使用



## 有害化学物質抑制

油酔いの原因となるアクロレイン、ピリジン発生抑制が確認されました。



有害化学物質	アクロレイン	ピリジン
CAS No.	107-02-8	110-86-1
化学物質に起因する疾病 (症状または障害)	灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、 咽頭痛、吐き気。症状は遅れ て現われることがある	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚 症状、皮膚障害、前眼部障 害又は気道障害



### 食用油:加熱で生じる2物質「健康へのリスク高い」環境省

環境省は27日、食用油を加熱することなどで生じる有害化学物質、アクロレインとピリジンについて、「現在の環境中濃度は人の健康に影響を与える恐れがある」とする初期評価をまとめ、中央環境審議会の専門委員会に報告した。同省などはこれら2物質の毒性や日本人の摂取量を詳しく調べ、規制などの対策が必要かどうかを検討する。同省は、人の健康や生態系に影響を与える恐れのある化学物質を探し出すプロジェクトを進めている。その過程で、2物質の毒性と環境中の濃度などを文献調査した。その結果、アクロレインは、食料や飲料水を通じ1日に体重1キロ当たり100万分の2.3グラム程度摂取されていると評価された。ラットの死亡率が増加する摂取量の約20分の1に相当した。同様に、ピリジンの摂取量は1日に体重1キロ当たり100万分の52グラム程度と評価された。肝臓の重量が増加するなどの異常がラットに現れる摂取量の半分に相当した。このため同省は、これら2物質が人の健康について「相対的にリスクが高い可能性がある」化学物質と判定した。アクロレイン、ピリジンとも溶剤などに使われる化学物質だが、古くなった食用油を加熱することでも生成される。ラットやマウスに対する毒性は研究されているが、人への発がん性についてはよく分かっていない。環境省環境リスク評価室は「食用油を使って調理をすれば、これらの物質も副産物としてできるが、人への影響はまだよく分からない。きちんと評価したい」と話している。

毎日新聞 2004年7月27日