
クリーニング業界の常識を変えた
洗剤コスト削減機器『LSFTC』のご案内

クリーニング用LSFTC

はじめに

今、日本の各地で勃発している震災や東北原子力発電所の事故は、あらゆる分野で日本経済を窮地に追いやりました。これらに起因する電気料金や諸物価の値上げ、又、一方で消費税率のアップ等は、全国の中小企業や家庭の負担として重くのしかかってきます。

景気が回復しているとはいえ、好調なのは大企業ばかりで、日本の経済の根幹を担う大部分の中小企業・工場にとって、今後もコストダウンは重要なテーマであります。

そして、これらのコストアップに加え、クリーニング業界でも最も大きなコストは、毎日使用する洗剤です。その金額は一つの工場当たり年間数千円程度の工場も少なくありません。

今回御提案致します水質改善装置「LSFTC」は、現在使用している洗剤コストを20%以上削減するという画期的な装置です。電気も熱源も使用することなく、現在使用している水を通過させるだけというまさに画期的な装置なのです。洗剤を20%以上カットするため、コスト削減はもちろん、使用後排水の処理費用や人件費等も削減効果の可能性が出てきます。

この度、貴社におかれましても、これらのメリットを御検討戴きたく御案内申し上げます。

※ 別紙「洗剤コスト削減：クリーニング工場用LSFTCヒアリングシート」をご記入下さい。貴社向けのコスト削減プランを作成致します。

「LSFTC」の洗浄力理論。

年間10億円の売上を上げているウェットクリーニング工場の洗剤使用金額は、平均で4000万円（売上の4%）と云われています。水質改善機器「LSFTC」は、洗浄水を洗浄効果の高い水質に変化させることによって、現在使用している洗剤投入使用量を20%以上削減し、洗浄コストを低減させるという画期的な装置なのです。即ち4000万円の20%にあたる800万円を、毎年コストダウンできることになるのです。

今回御紹介する「LSFTC」は高度な技術で開発されたLSボール（トルマリンファインセラミックボール）を内蔵しています。その原理は次の通りです。

LSボールはトルマリンの性能を十分に発揮させるべく、低温でじっくり時間をかけて焼結させる低温焼結法を採用しています。そして全体が多孔質構造になっているため、水との接触表面積が多く、水の持つ洗浄作用を十分に発揮することができるのです。

このLSボールを水が通過する時の効果が、次に説明する①界面活性様作用、②水のクラスターを小さくする、③消臭効果、④洗濯物の生地本来の風合いを復活させるなど、LSFTCの持つ特性を活用した効果を画期的に実現させたのです。
(詳細は別項目参照)

商品概要

設置効果

- 設置した日から洗剤コストが20%以上削減できる。

【その他の期待される効果】（効果を保証するものではありません）

- ◆ 洗濯物仕上りの消臭効果、及び、生地本来の持つ風合いを復活。

主な概要

- (1) 電源不要
- (2) 保守・メンテナンス（実施方法詳細は後述）
◇年1回濾材の水洗い（洗剤・薬剤不使用） ◇濾材補充（予測2～5%）
- (3) 設置工事及び保守工事： ◇製造元または製造元指定の工事業者
- (4) 価格：6タイプ（下記参照）
- (5) 決済方法： ◇現金支払 ◇ファイナンス（24回払）決済 ◇貴社リース

商品価格

型 式	サイズ (mm)	本体 空重量 (kg)	本体価格 (税別・円)	配管備品 付属品等 その他資材	設置費用(参考) (税別・円)	メンテナンス(参考) (年1回)(税別・円)
①LSFTC- 40T	180×870	20.0	770,000	30,000 ～ 80,000	150,000 ～ 300,000	100,000 ～ 200,000
②LSFTC- 50T	200×870	25.5	840,000			
③LSFTC- 65T	265×870	42.0	1,180,000			
④LSFTC- 80T	320×870	64.0	1,700,000	80,000 ～ 130,000	300,000 ～ 400,000	200,000 ～ 400,000
⑤LSFTC-100T	385×870	70.0	2,140,000			
⑥LSFTC-125T	430×870	80.0	2,850,000			
⑦LSFTC用補充濾材(1kg当たり)			40,000	—	—	—

2018.6.1 改訂

本機器の効果と理論的解説

効果①：界面活性様作用の性質を持つ。

電解圧以下（微弱電流）の電気分解で生じた OH^- が水和して生じる H_3O_2^- （ヒドロキシルイオン）のアニオン系界面活性様作用の性質を持っている。（図1）

（多価アルコールや脂肪酸のような界面活性物質と同じような弱い界面活性作用を示す）

界面活性とは、ある物質が液体に溶けるときに界面エネルギーが減少する現象をいう。界面活性を示すためには、その物質は分子内に疎水基の部分と親水基の部分が共存していることが必要である。そしてこのような界面活性は油分との可溶化・乳化といった具体的な現象を実現する。

この作用を活用したのが、クリーニングの洗剤と同様の洗浄効果、段ボールや古紙のインク・油性添加物の除去、繊維製品の汚れ除去、などへの活用が期待されている。

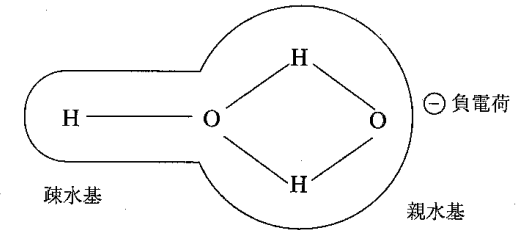


図1. 界面活性物質としてのヒドロキシルイオン

効果②：水のクラスター（水分子）を小さくする。

①の界面活性様作用の働きを活発にし、後押しするのが水分子の細分化である。（図2）LSFTCを通過した水は、クラスターが小さくなることによって、油分との可溶化・乳化が促進される。

水のクラスターの大きさは、ちなみに通常の水道水で100~140HZでクラスターは12~16個（35~36個ともいわれる）、トルマリンの作用水は50~70HZでクラスターは5~6個である。

※ 水分子の大きさは0.28ナノメートルといわれている。

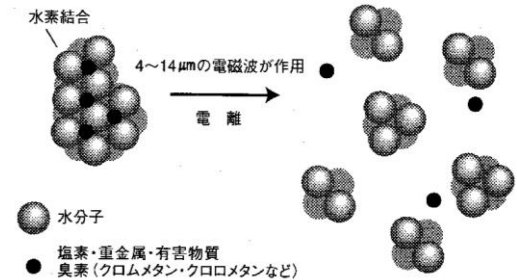


図2.水のクラスターが小さくなる状態

効果③：消臭効果

トルマリンを主原料とするLSボールは、悪臭物質（水分）の電気分解作用と化学変化によって優れた消臭効果を発揮する。例えばアンモニアはアンモニウム塩（無臭）に。硫化水素は二酸化イオウ（無臭）（固体）。プロピオン酸はエチルアルコールと炭酸ガス。酪酸はエチルアルコールと一酸化炭素などである。（詳細説明は、ラコス㈱発行の技術書参照）

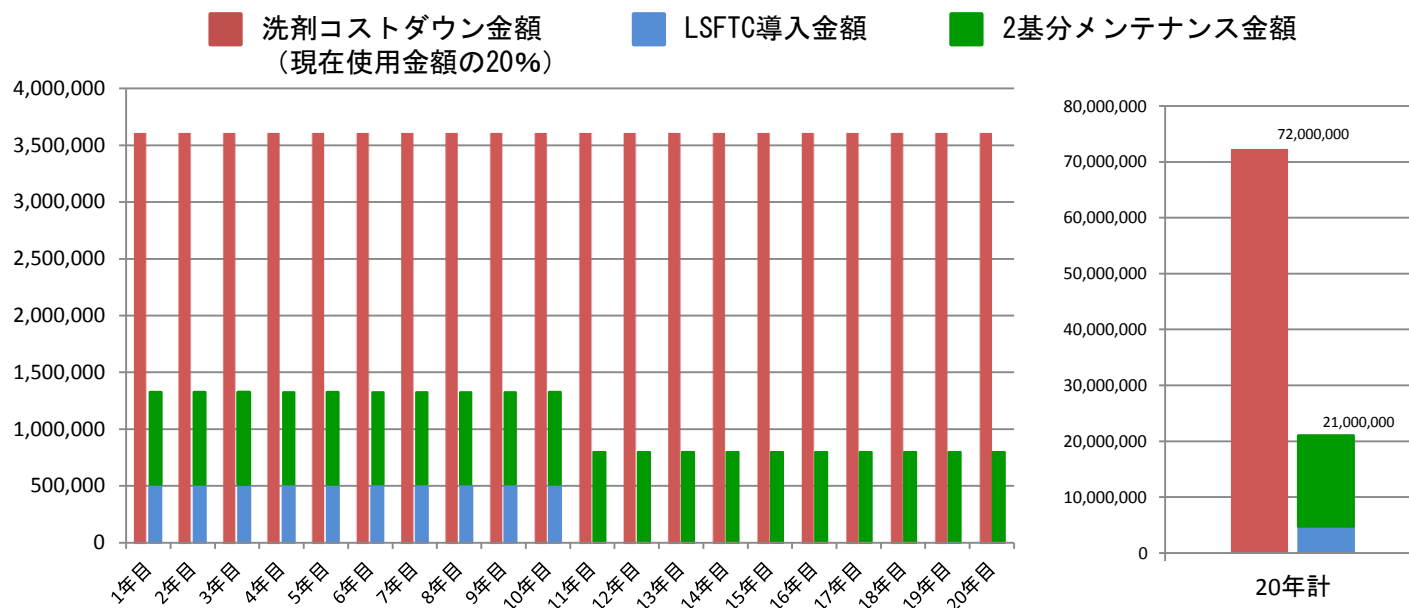
効果④：LSFTCの特質（洗浄効果のアップ）によるコスト削減及び品質向上効果

1. 洗剤コストが20%以上削減できる。
2. その他の期待される効果
 - ◆ 洗濯物仕上りの消臭効果、及び生地本来の持つ風合いの復活。

<理論解説：理学博士・工学博士 岡本明博>

《参考例》 洗剤費用対効果／本装置導入後、洗剤費用20%のコストダウンを実現

クリーニング工場A社の現状（洗剤費用）と、LSFTC-100T×2基を導入した場合の、20年間の経費削減効果比較表（例えば装置導入費（10年間）・及びそれ以降のメンテナンスのみ10年間で見た場合）



- 年間：1,800万円の洗剤を使用（20%削減で、年間360万円のコストダウン）
- 1日の稼働時間：19時間
- 1日当たりの給水使用量：200トン

【コストダウン効果】

例えば本装置設置で洗剤費用20%を削減すると、その金額は年間360万円となる。稼働年数を20年間で見ると、その間の洗剤費用は3億6000万円になり、その20%は7,200万円の削減となる。
 この工場に対応したLSFTCの価格は、100タイプ×2基及び設置費用で約500万円。
 即ち、費用対効果は20年間で7,200万円-2,100万円（500+1,600）⇒▲5,100万円のコストダウンになる。

【メンテナンス費用】

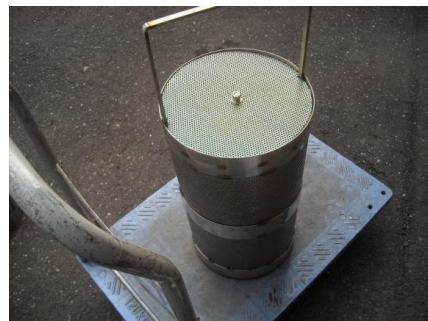
年1回のメンテナンス（LSボール及び本体洗浄・濾材補充・水質検査）⇒「LSFTC」1基当たり約20万～40万円（税別）

※御注意：金額は参考例です。現場の状態・配管材質等により金額は変わります。

メンテナンス（濾材洗浄）



本体分解



LSボール籠取出し
汚れ状況確認



濾材LSボール洗浄



濾材復旧及び目減り分追加



本体及び部品洗浄
新フィルター設置



エアー抜き作業後完了

メンテナンス作業は、年1回実施します。 ※但し、お客様の使用状況により、頻度は変化します。

会社概要

■会社名	ラコス株式会社
■本社所在地	〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-13-1 虎ノ門40MTビル別館2階
■TEL・FAX	TEL:03-5473-0335 / FAX:03-5473-0563
■URL	http://www.lacos.co.jp
■設立	平成10年 6月 10日
■資本金	2,500万円
■代表者名	代表取締役 山岡 元春
■公的機関の認定	東京都創造的事業活動促進法 認定 認定番号11 労経計計創第1823号
■実用新案登録	登録第3160973号 水質改善装置
■加盟団体	社団法人 日本ボイラ協会東京支部会員