

日立 DA-HS₁₀₁ 形ドライクリーナの 溶剤浄化機構と性能

Solvent Clarifying System and Characteristics of Type DA-HS₁₀₁ Hitachi Drycleaner

吉田 哲郎* 若杉 健一*
Tetsurô Yoshida Ken'ichi Wakasugi

要 旨

ドライクリーニングにおける溶剤状態は衣類の洗浄性、逆汚染、縮み、風合といった仕上がり効果に影響し、その管理は直接運転経費に関係する重要な問題である。溶剤浄化法として、珪藻土方式、カートリッジ方式の欠点を改良し、濾紙と吸着剤の特殊分離形浄化法を採用した新形ドライクリーナを開発した。本クリーナは従来のものに比べて溶剤透過率の向上、酸価の低下、運転経費の低減などに効果がある。またドライクリーニングにおける洗剤の有効な使い方として準チャージ方式⁽¹⁾が好ましいことがわかった。

1. 緒 言

ドライクリーニングは一般のランドリーが水を主体としているのに対し、合成溶剤パークロルエチレン石油系溶剤その他を使用するため、衣類洗浄後の溶剤を浄化回収し、繰り返し循環させて使用する必要がある。溶剤の浄化法には大きく分けて濾過、吸着によるものと蒸留によるものがあるが、小形ドライクリーナにおいては簡便な濾過、吸着装置による浄化方式が適している。日立製作所においては従来珪藻土による濾過方式を採用した DA-HW₁₀₁ 形ドライクリーナを製作販売して洗濯業界より好評を得てきたが、今回ペーパーフィルタによる濾過を利用し、脱色、脱酸剤を併用した特殊分離形濾過吸着方式による溶剤浄化法を採用した DA-HS₁₀₁ 形ドライクリーナを製作した。本方式により従来のドライクリーナの洗濯性能をより向上させ、さらに機械重量の低減を図るとともに機械の取り扱い性、保守点検作業などを著しく簡易化することができた。以下その概要を述べる。

2. ドライクリーニングにおける溶剤状態の要素

ドライクリーニングの繰り返しにより溶剤中に増加する不純物を濾過、吸着しながら使用していく場合、運転回数経過に伴い溶剤状態、すなわち溶剤の透過率、酸価、水分、洗剤濃度などが変化する。これらの溶剤条件は衣類の洗浄性、縮み、逆汚染、色泣き、風合といったクリーニング効果に影響を及ぼすものであり、これらをより良く保ち、かつ濾過、吸着剤の寿命を延ばして機械の運転材料費を低減していくことはドライクリーナにとって重要なことである。衣類のクリーニング効果を左右する要素とそれらに影響を及ぼす溶剤の条件を定性的に示せば図1のようである。

次に溶剤状態を知るおもな要素につき簡単に述べる。

(1) 透 過 率

溶剤の汚れとして溶剤中に増加してくるものとして蒸発残渣(NRV: Non Volatile Residue)がある。これは分光光度計または光電光度計を用い溶剤に 520 m μ ~530 m μ の波長の光を通したときの透過率で表わされている。この NRV は衣類の逆汚染、乾燥じみなどに関係する。透過率と NRV との間には次式の関係がある。

$$-\log T = kc \dots\dots\dots (1)$$

ここに、 T : 溶剤の透過率 (%)

$-\log T$: 溶剤の吸光度

c : NRV 濃度 (g/100 ml)

k : 吸光係数

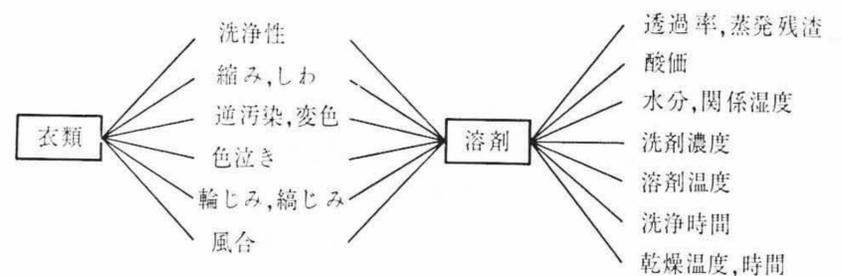


図1 衣類のクリーニング効果に及ぼす溶剤の条件

(2) 酸 価

汚れの中の酸の増加による溶剤の疲労度を表わすものである。これは衣類に対し悪臭、逆汚染、洗浄率低下などの影響を及ぼす。酸価は汚染溶剤 1 g を中和するに要するカ性カリの mg 数で示され、中和滴定法によって測定され、次式で表わされる。

$$\text{酸価} = \frac{\text{カ性カリ分子量} \times \text{カ性カリ規定濃度} \times \text{カ性カリ滴定 cc 数}}{\text{試料溶剤 cc 数} \times \text{溶剤比重}} \dots\dots\dots (2)$$

ここに、カ性カリ分子量 = 56.108

溶剤パークロルエチレン比重 = 1.623

(3) 水 分

溶剤中の水分は水溶性の汚れの除去に役立つが反面、繊維自身の膨潤、収縮、染料の色泣き、逆汚染などを生じやすい。水分は溶剤との量比で示される。溶剤中の水分の測定はカールフィッシャー水分測定装置によって行なわれる。

(4) 洗 剤 濃 度

洗剤は溶剤中に可溶化される水分量を左右し、衣類の洗浄性、逆汚染、溶剤の透過率などに影響を及ぼす。洗剤濃度は溶剤に対する量比で示される。洗剤濃度は洗剤中のアニオン活性剤の量をカチオン標準液で定量し、その値と洗剤中のアニオン活性剤の濃度から求めるのである。

3. 従来形ドライクリーナ DA-HW₁₀₁ の濾過、清浄方式

従来発売してきた日立全自動ドライクリーナ DA-HW₁₀₁ の展開機構図を図2に示す。その運転工程はプリコート、洗浄、脱液、乾燥、脱臭と大きく分けられるが、溶剤循環に関し略述すると、プリコート工程は次の洗浄のための準備工程としてプリコートホップ内の珪藻土を溶剤タンクに添加してポンプにより吸い上げフィルタチューブ上に濾過膜を形成する濾過準備工程である。洗浄工程にはいると、ポンプで溶剤タンクより吸い上げられる溶剤は、フィルタチューブ上の珪藻土濾過面により濾過されノズルからシリンダ内の衣

* 日立製作所多賀工場

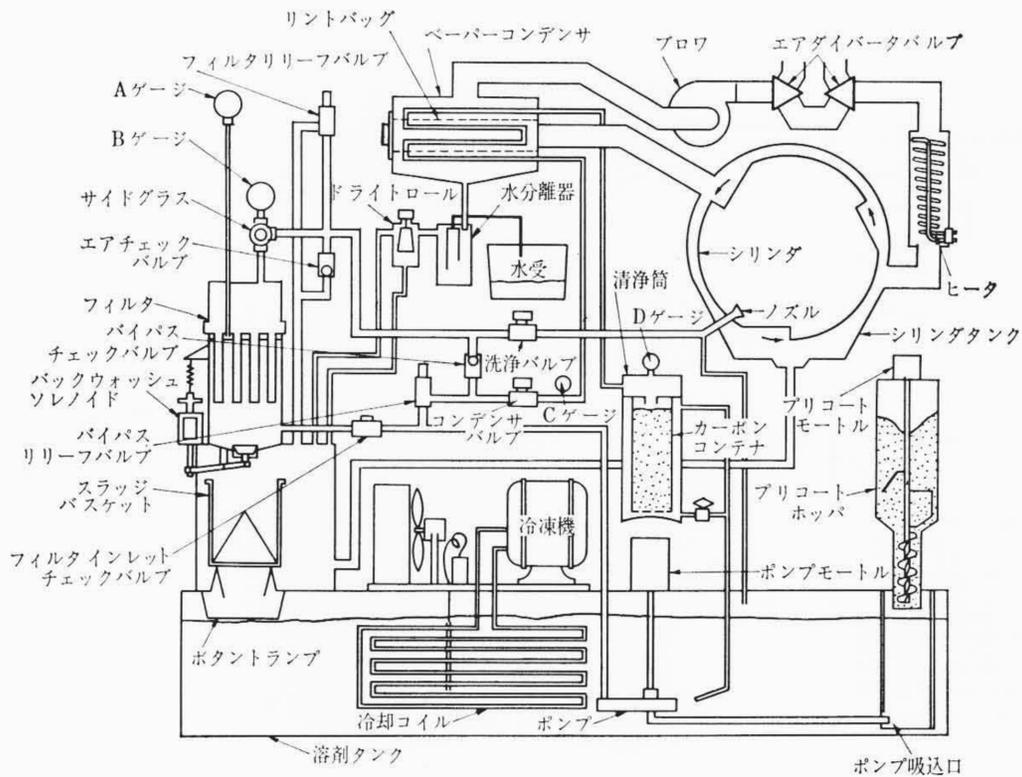


図2 DA-HW₁₀₁ドライクリーナ機構図

類に噴射され衣類を洗浄する。衣類から除去された汚れは溶剤とともにボタントラップを経て溶剤タンクに戻され、再びフィルタで濾過されて衣類洗浄を繰り返す。洗浄が終わって次の脱液、乾燥工程になると洗浄工程時衣類洗浄によって汚れた溶剤を浄化するため、フィルタを通して濾過するとともにカーボン、マグネシヤなどの吸着剤のはいった清浄筒を通し溶剤の脱色、脱酸が行なわれる。最後の脱臭工程においては溶剤循環は止まりフィルタチューブ上に付着されたフィルタケーキは逆洗浄されて汚れや珪藻土などのいわゆるマックは布袋に受けられ除去される。このようにDA-HW₁₀₁は珪藻土による濾過作用とカーボンなどの清浄剤による吸着作用を主とした清浄方式を採用している。なお、衣類に含まれた溶剤を蒸発させコンデンサで凝縮回収する蒸留作用、マックに吸われて消費される溶剤に対して新液を追加していくことによる稀釈作用なども溶剤浄化の一つの働きをしている。本方式による溶剤管理においては、洗剤は1%チャージ方式であり、カーボン、マグネシヤなどの清浄剤は3.6kgを100回ごとに変換し、フィルタチューブ上への珪藻土は毎回100~150gを新しく付着、除去している。

本方式での溶剤管理状況の一例を図3、図4に示す。図3は比較的溶剤管理のうまく行なわれている店の例で、図3は洗剤、水分などを使いすぎた例である。

4. カートリッジフィルタ方式の溶剤浄化性能

珪藻土濾過方式はフィルタチューブよりハク離除去するマック中に高価な溶剤パークロロエチレンを含むため、溶剤消費量が大となることおよび珪藻土の追加、マックの処理などに労力を要することなどクリーニング店での取り扱いに対して短所を持っているが、これらの点を改良する方式として図5のようにカーボンを内蔵して周囲に濾紙を花形状に配列させた使い捨て式のカートリッジフィルタが、ドライクリーナ用としてアメリカ General Motors 社の AC Spark Plug Division において開発された。

本カートリッジフィルタを図6のような循環回路において日立ドライクリーナに使用してみた結果その溶剤浄化特性は図7のようであった。またGM製カートリッジフィルタと同等品を製作した国産A社、B社のカートリッジフィルタにつき同様に使用した結果は図8、図9のようであった。

これよりGM製カートリッジフィルタは、透過率はほぼ維持されるが酸価の上昇がみられる。国産のものは酸価の上昇とともに透過

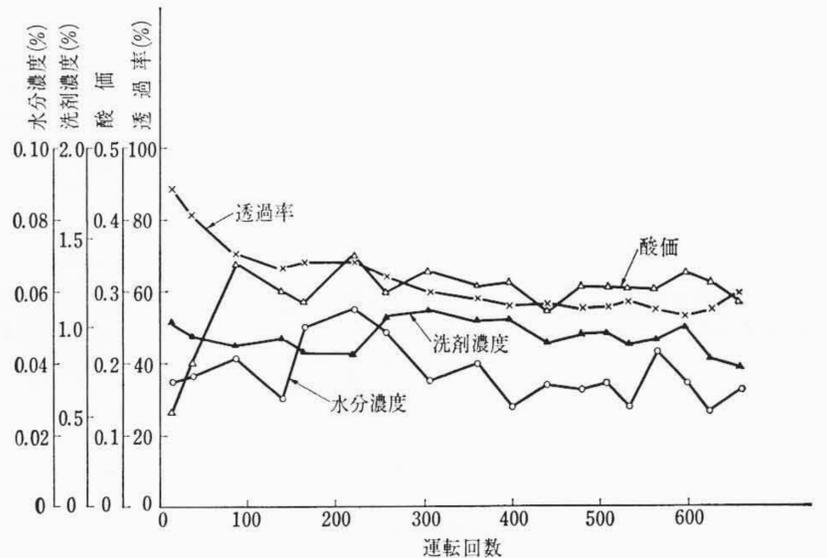


図3 DA-HW₁₀₁の既納店における溶剤管理状況(例1)

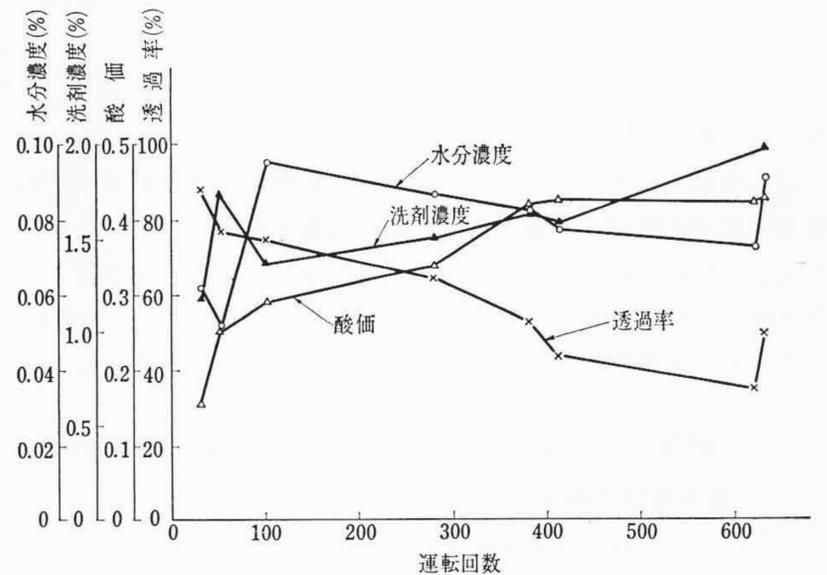


図4 DA-HW₁₀₁の既納店における溶剤管理状況(例2)

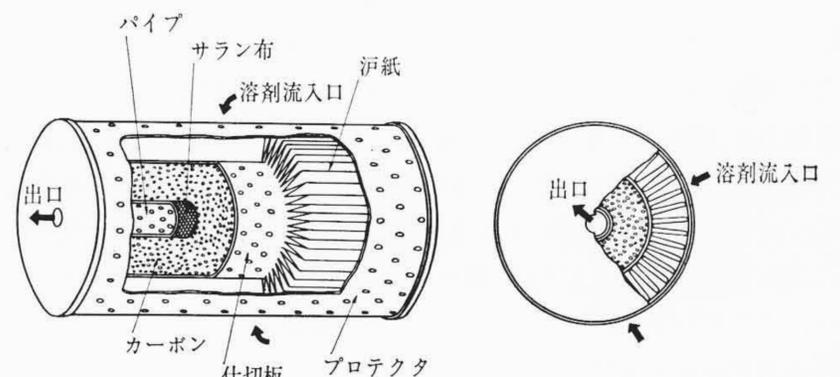


図5 カートリッジフィルタ構造図

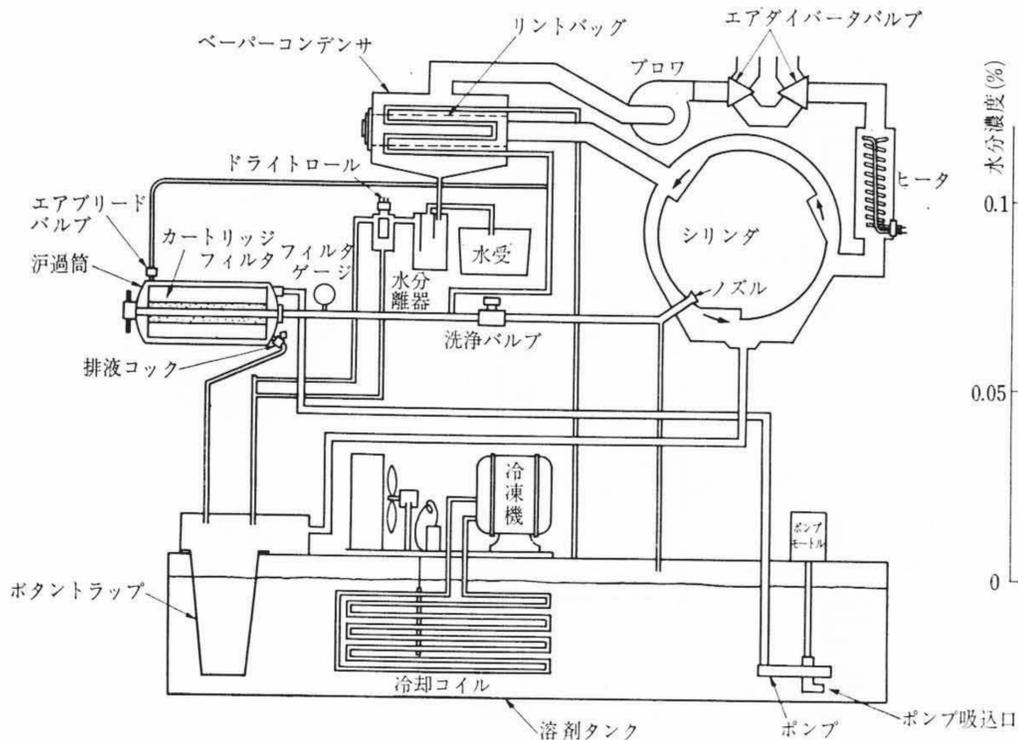


図6 カートリッジフィルタ方式ドライクリーナ機構図

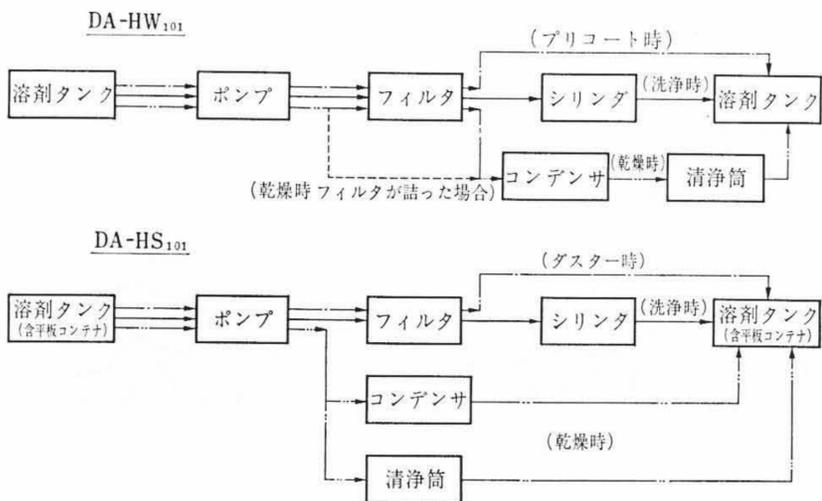


図10 新旧溶剤流路の比較

率の低下がみられる。また、これらカートリッジフィルタ使用の場合、薄い白物衣類に灰色のしみが発生する逆汚染がみられた。これはカートリッジフィルタに内蔵されているカーボン微粉が流出し付着するためである。

以上のようにカートリッジフィルタは溶剤浄化性能において若干能力不足であるが、珪藻土使用に比べて取り扱いが簡単であるという大きな利点を持つため、このカートリッジフィルタを改良しその浄化能力を向上させた日立独特の特殊フィルタを採用して新形ドライクリーナを製作した。以下その溶剤浄化方式につき述べる。

5. 新形ドライクリーナ DA-HS₁₀₁ の汚過、清浄方式

5.1 基本構成の条件

衣類のクリーニング効果を上げるためには溶剤の条件を向上し、機械の取り扱いによる溶剤管理のばらつきを少なくすることが望ましい。クリーニング店においては衣類の汚れのひどいもの、とくにしみを除くために洗剤、水分を使いすぎ溶剤の汚れがひどくなる場合がある。新形ドライクリーナ DA-HS₁₀₁ の開発にあたっては、従来形 DA-HW₁₀₁ の溶剤管理の向上、マック処理の排除などのほか、カートリッジフィルタ方式の溶剤透過率の低下、酸価の上昇を防止し、カーボン微粉流出による逆汚染発生を防ぐことを目標とした。

これらの具体策としては、第一に DA-HW₁₀₁ よりプリコートホッパ、プリコートモートル、スラッジバスケット、フィルタチューブ、バックウォッシュソレノイドなどの機構を廃止して珪藻土使用をやめ機械の構造を簡単にするのと同時に取り扱い性を良くすること、第

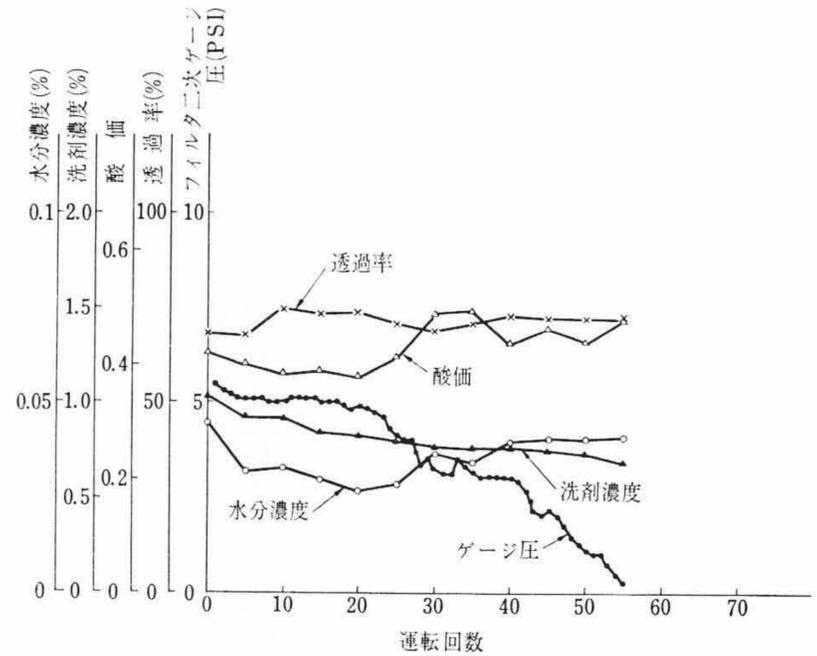


図7 GM製カートリッジフィルタ溶剤浄化特性

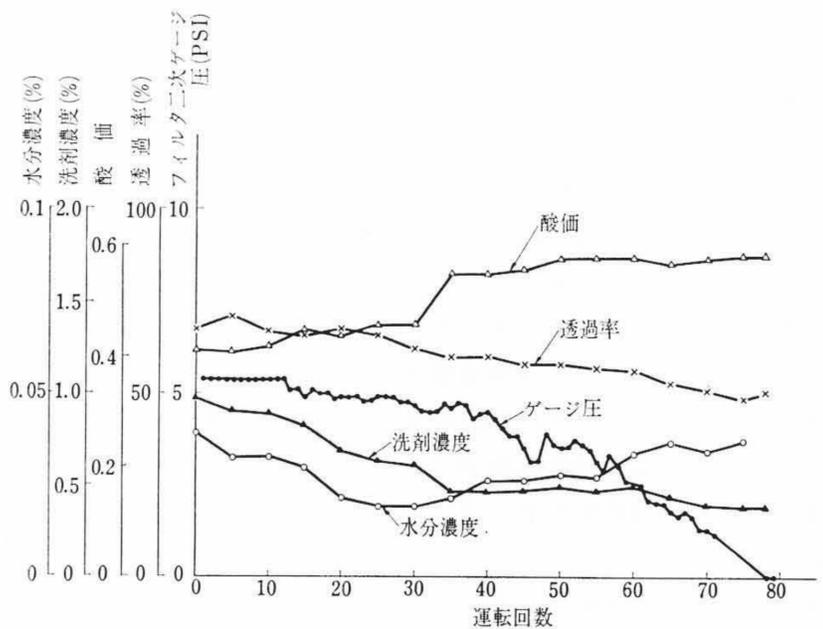


図8 国産A社製カートリッジフィルタ溶剤浄化特性

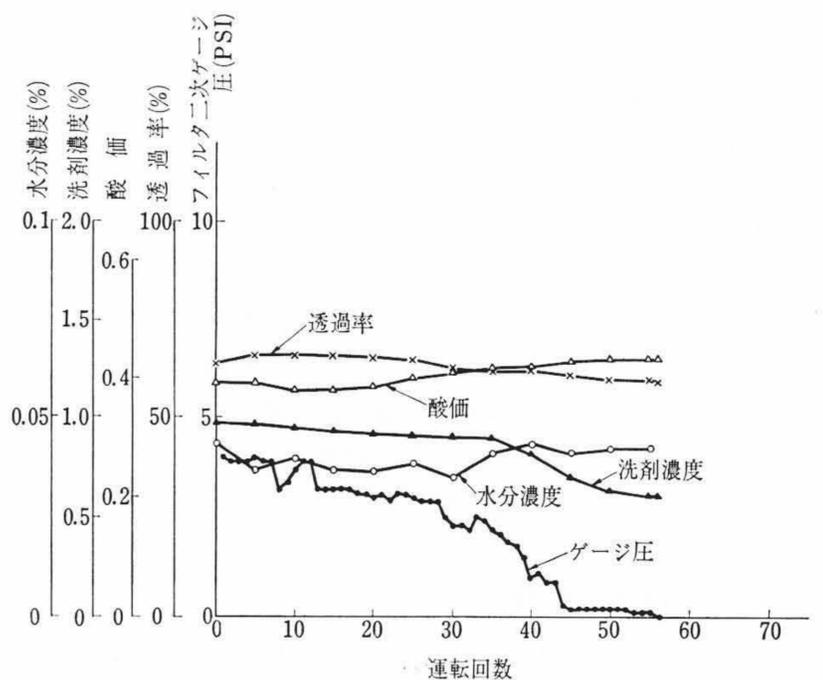


図9 国産B社製カートリッジフィルタ溶剤浄化特性

二に溶剤流路を考慮しフィルタ寿命の向上、溶剤浄化能力の向上をはかるため、図10に示すように DA-HW₁₀₁ ではフィルタ、コンデンサ、清浄筒をシリーズに溶剤が流れるよう配列していたが DA-HS₁₀₁ ではフィルタ、コンデンサ、清浄筒を平行に溶剤が流れるよう配列すること、第三に溶剤の透過率の向上、酸価の低下をは

かるため DA-HW₁₀₁ では日立清浄剤(A)を 3.6kg, カートリッジフィルタ方式ではカーボンを 1kg 使用したのに対し, DA-HS₁₀₁ では日立清浄剤(A)を 3.6kg, さらに補助的役割を果たす清浄剤(B)を 2kg 使用すること, 第四にカーボンによる逆汚染を防止するため, フィルタはペーパーのみとし, カーボンを内蔵させないで分離する方式とすることなどを採用した。

5.2 外観, 仕様

新形ドライクリーナ DA-HS₁₀₁ の外観写真を図 11 に, またその化学系統部を図 12 に示す。おもな仕様は表 1 のとおりである。

5.3 機構および溶剤浄化方式

DA-HS₁₀₁ ドライクリーナはダスター, 洗浄, 脱液, 乾燥, 脱臭の各工程を自動的にタイマー制御により進めていくものである。図 13 は展開図により示した構成図である。ダスター工程は洗浄前にシリンダ内で衣類をほぐしちり落しをするとともに, フィルタに液を循環させて初期のフィルタ状態を正常にしておく働きをするものである。洗浄工程においてフィルタを通して循環される液によって衣類を洗浄し, 汚れを除去した溶剤は溶剤タンク内で平板コンテナに充てんされている PC-W という清浄剤(B)の層を通して循環する。清浄剤(B)は吸着力が非常にすぐれ, 脱色, 脱酸効果を有するが, とくに吸水作用が強く水分および汚れを抱水した洗剤を吸着除去す

るものである。洗浄を終えて脱液, 乾燥工程に移ると, 溶剤はフィルタを通過せず直接コンデンサと清浄筒を並列に流れて, 衣類より乾燥されてくる溶剤蒸気を凝縮回収するとともに一方, 洗浄工程時汚れを含んできた溶剤を清浄剤(A)に通すことによって浄化する。この場合清浄筒内のカーボンコンテナは図 14 のように従来とは形状を変えシリンダ形コンテナとなり, 内部にサランバッグを入れて清浄剤(A)を入れるようにしてある。液は周囲よりサランバッグを通過してはいい, カーボン層を通過して中心部より流出していく。このときサランバッグ表面による汜過作用も行なわれる。なおフィ

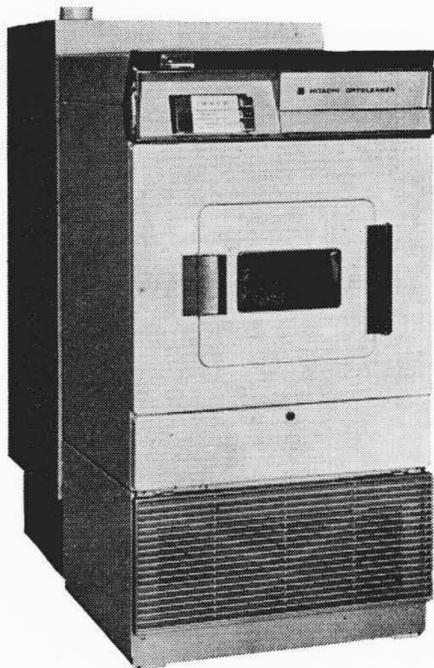


図 11 DA-HS₁₀₁ 外観

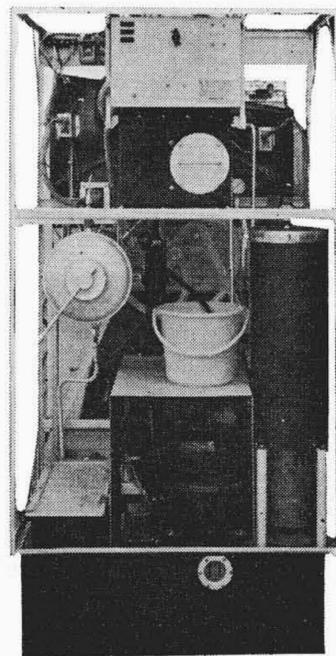
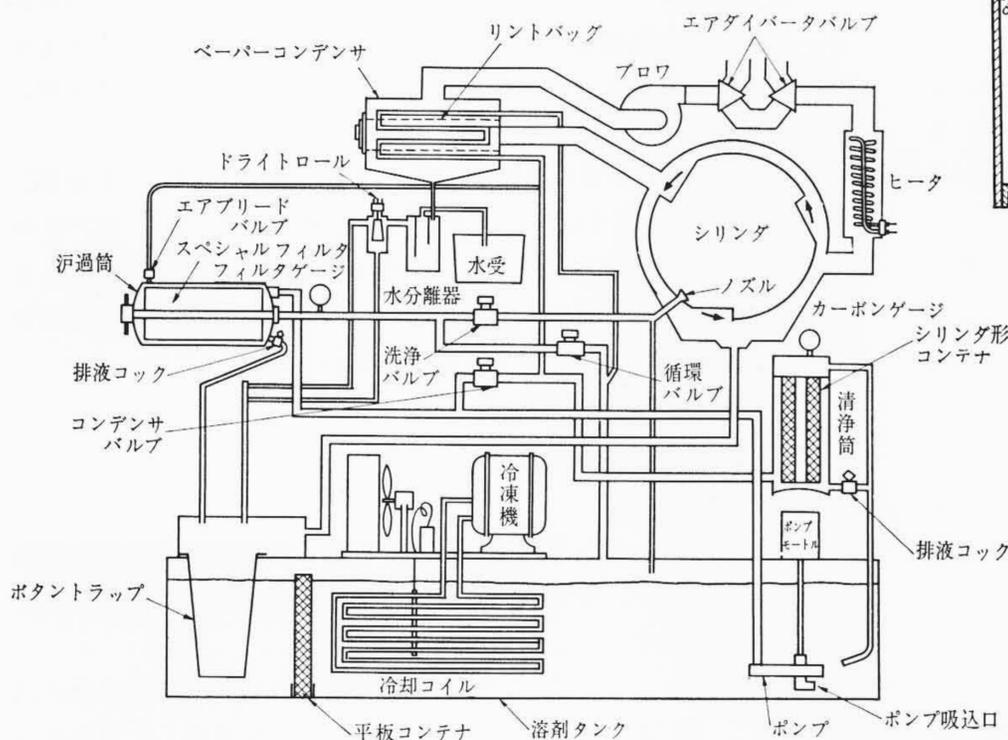


図 12 DA-HS₁₀₁ 化学系統部



DA-HW₁₀₁ 用

DA-HS₁₀₁ 用

図 14 新旧カーボンコンテナ構造比較

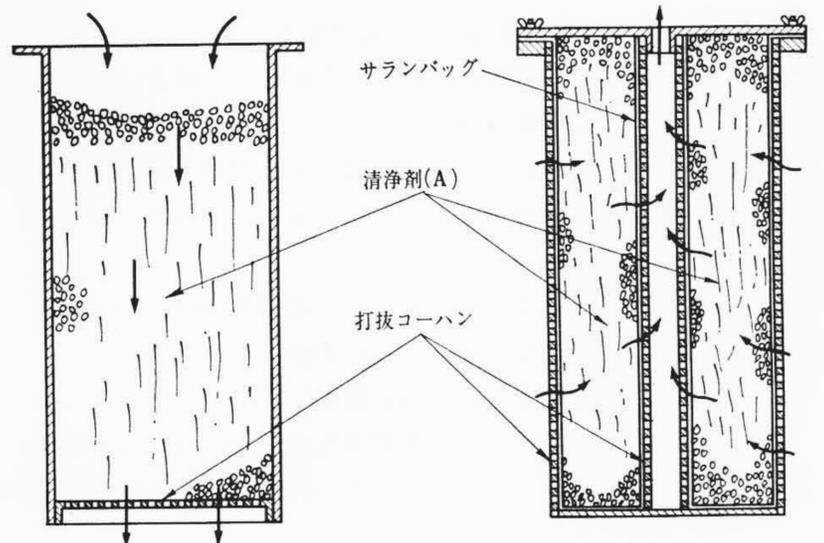


図 13 DA-HS₁₀₁ ドライクリーナ機構図

表 1 DA-HS₁₀₁ ドライクリーナの仕様

形 式	DA-HS ₁₀₁	
洗 濯 容 量	3.7 kg	
電 源	1φ 200 V 50/60 c/s	
重 量	418 kg	
寸 法	高さ 1,638×幅 850×奥行 1,257 mm	
溶 剤	パークロルエチレン 100 l	
汜 過 筒	日立全自動ドライクリーナ用フィルタ	
清 浄 筒	日立全自動ドライクリーナ用清浄剤 (A) 3.6 kg	
平板コンテナ	日立全自動ドライクリーナ用清浄剤 (B) 2 kg	
駆動モートル	250 W 2/4 P	
ボ ン プ	250 W 2 P	
ブ ロ ヱ	100 W 2 P	
冷 凍 機	750 W 2 P	
ヒ ー タ	1,940 W 1,530 W	
電 力 容 量	5.4 kVA	
運 転 時 間	ダスター	2分 47 rpm
	洗 浄	7½分 47 rpm
	脱 液	4¼分 225, 450, 94 rpm
	乾 燥	約 19分 (衣類により変わる) 47 rpm
	脱 臭	2分 47 rpm
	全 工 程	約 35分

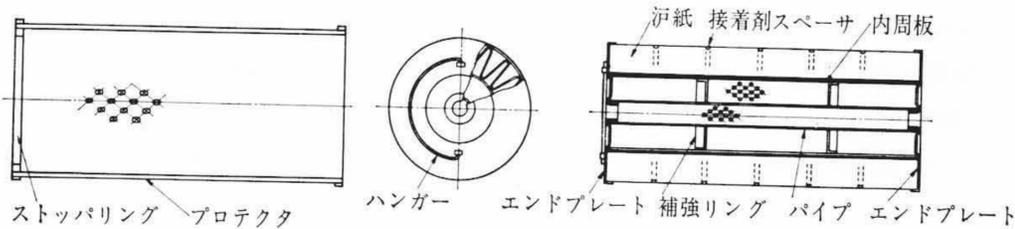


図15 DA-HS₁₀₁用特殊フィルタ

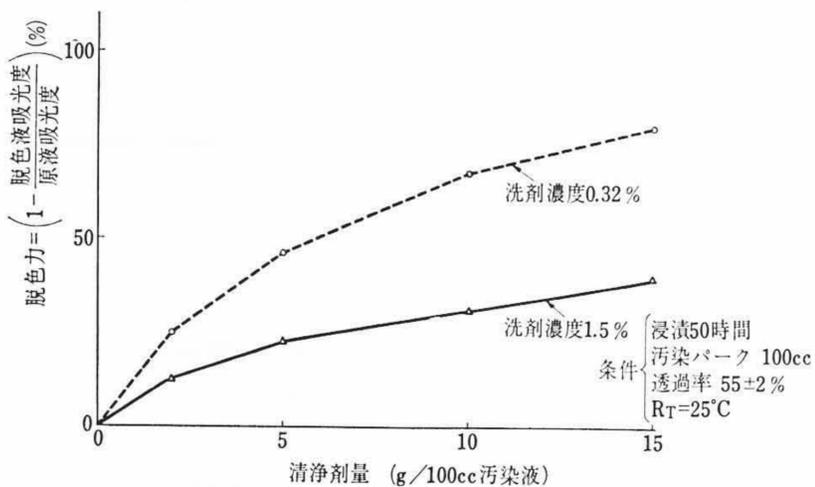


図16 溶剤清浄作用に及ぼす洗剤濃度の影響

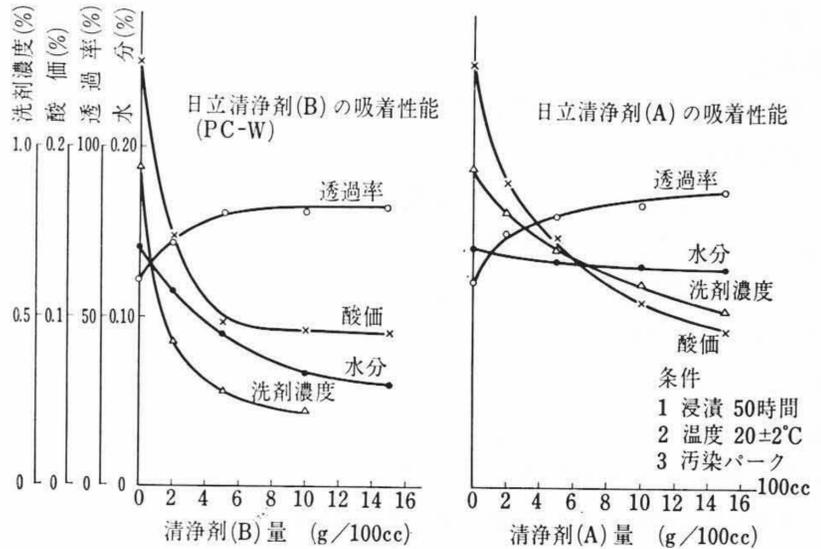


図17 清浄剤の吸着性能

ルタは図5に示した在来のカートリッジフィルタとは異なり、周囲のプロテクタが取り除き自在な方式で、内部のカーボン除去して汙紙のみとしたものである。図15はその構造を示したものである。

5.4 洗剤使用法の考察

ドライクリーナの溶剤にはパークロロエチレンを使用している関係上、油溶性の汚れ(油、脂肪、ボマードなど)に対しては約96%を除去できる。しかし水溶性の汚れ(みそ汁、しょうゆ、泥はねなど)に対しては洗剤や水分の力が大きく影響する。一般にドライクリーニングにおける洗剤の使用法としては、1浴チャージ方式(溶剤中に1%の洗剤を混合し水分を少量添加して65~75%の溶剤湿度で洗浄する方式)、2浴チャージ方式(洗浄中は4%の洗浄濃度液で洗浄し、次に洗剤のはいっていないきれいな溶剤ですすぎを行なう方式)、バッチ方式(洗浄ごとに必要量の洗剤を入れて洗う方式)などがある⁽¹⁾。従来のDA-HW₁₀₁は1浴チャージ方式であり今までの実績から次のことがいえる。

- (1) 水溶性の汚れがひどい衣類はササラがけ(水と溶剤と洗剤を混合した液でブラッシングする)を部分的に行なわねばならない。
- (2) しみや食べこぼしが付着している部分は局部的にササラがけやしみ抜きを行なうことが必要である。
- (3) 溶剤タンクに1%の洗剤を混合して洗う1浴方式においては(1)、(2)のために洗剤濃度が極度に高くなる傾向にあり、洗剤が多くなると溶剤中に汚れがたまりやすく液が汚れて逆汚染を生ずるようになる。

以上の(1)、(2)の項はドライクリーニング機の洗浄力の限界を越えたもので、人手を要せず汚れを完全に落とすことはできない。しかし(1)、(2)のために生ずる(3)の問題は解決されねばならない。

日立全自動ドライクリーナの溶剤の清浄は大部分を吸着剤によるものである。DA-HW₁₀₁では活性炭を主成分とする清浄剤(A)によって清浄を行ってきたが、実用上の溶剤管理状況は一般的には図3に示すように透過率50~60%で落ち着き、この程度の溶剤でクリーニングした場合、仕上がりは一応満足できるが図4に示すように店によっては透過率が50%以下になる使い方をする所もあり、さらに透過率を向上させたほうが望ましい。図16は洗剤濃度の異なる

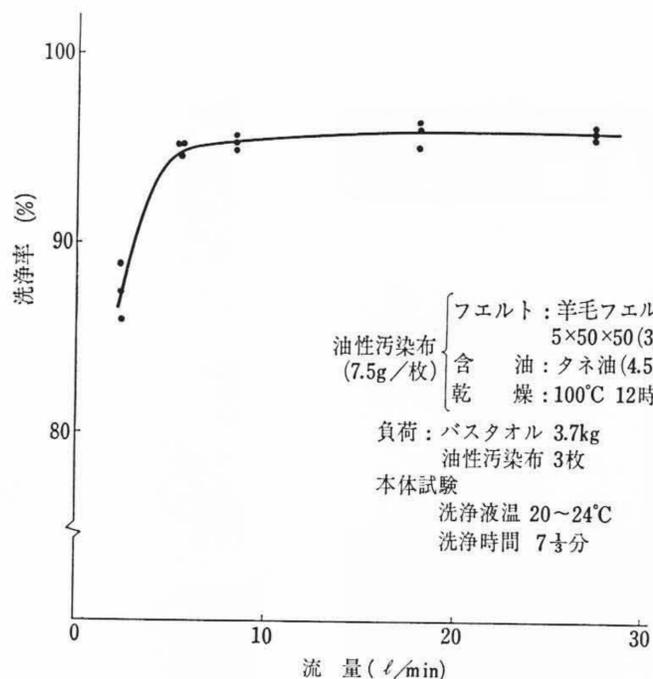


図18 タネ油の洗浄率

溶剤について清浄剤(A)の脱色能力を示したものである。これから洗剤濃度の小さいほうが清浄剤の脱色能力は良くなる方向になるが、水溶性の汚れに対する洗浄力は悪い方向になると思われる。これについては後述する。

DA-HS₁₀₁では従来の清浄剤(A)とは別に清浄剤(B)としてPC-Wという吸着剤を平板コンテナに入れて使用している。PC-WはAl₂O₃、SiO₂、Al(OH)₃などを主成分とするゲルで微細な吸着孔を持つ吸着剤である。この性質は図17に示すように、カーボンを主体とした清浄剤(A)と比較して次のことがいえる。

- (1) 洗剤の吸着力が強い。
- (2) 溶剤中の水分の吸着力が大きい。
- (3) 脱酸力が強い。

したがってこのPC-Wを補助的に使用し使用済みの洗剤を除去するとともに水分、酸を抑制して活性炭を主成分とする清浄剤(A)の能力を向上させることができた。

ドライクリーニングにおいて本来対象とされる汚れは油溶性の汚れである。図18はたね油を含浸したフェルトを洗浄した場合の洗

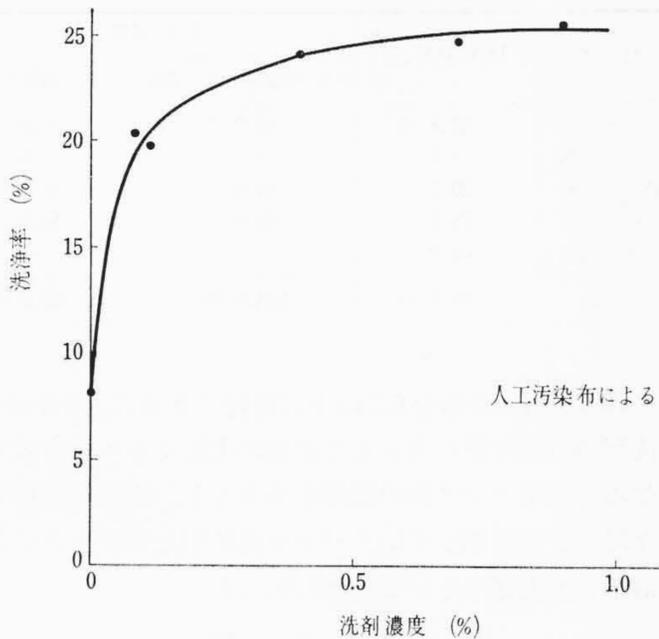


図19 洗剤濃度と洗浄率

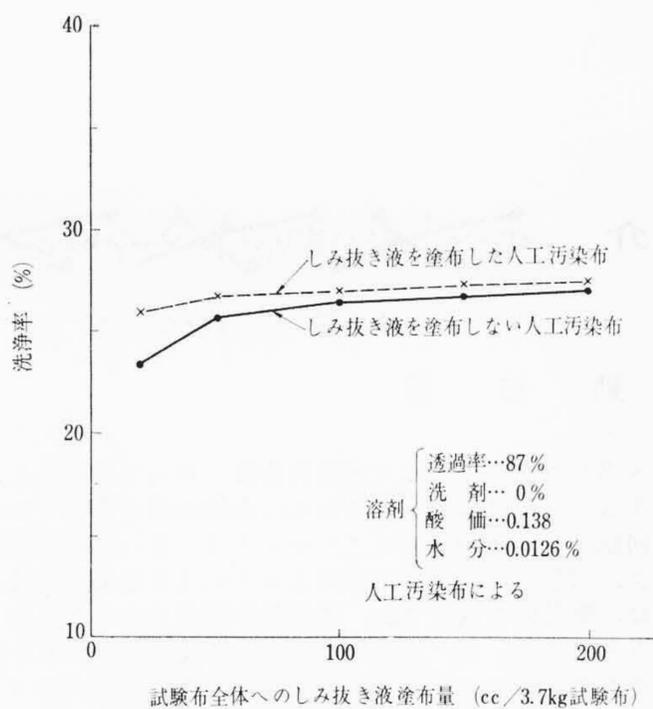


図20 しみ抜き液塗布と洗浄率

浄率を示したものであり油性洗浄にすぐれていることを示す。しかし水溶性の汚れに対してもある程度の洗浄力を持つことが必要であり人工汚染布⁽²⁾を用いて洗剤濃度と洗浄率との関係を調べると図19のようになり、洗剤のわずかの添加が効果的であることがわかる。

以上のことから洗浄性を良くし、清浄剤の能力も向上させて溶剤透過率を上げるには、溶剤タンク内の洗剤濃度を小さくし洗浄中の洗剤濃度を大きくする必要がある。したがってDA-HS₁₀₁においてはしみ抜きや局部的汚れのササラがけを行ない、水溶性の汚れの部分にはこの時点で洗剤のはいったしみ抜き液をかけておき、洗浄中はそのとき使用した洗剤の影響によって衣類全体の汚れを落としすぎ洗いを行なうようにした。このような洗剤の使用法で洗浄した場合、人工汚染布によって洗浄率を調べてみると図20のようになる。すなわち試験布の一部に取りつけた人工汚染布に対するしみ抜き液塗布量を試験布全体の塗布量に関係なく同じ量にして、試験布全体へのしみ抜き液量を変えて、しみ抜き液を塗布した汚染布と塗布しない汚染布の洗浄率を求めたものである。これからしみ抜き液を塗布した部分は、試験布全体へのしみ抜き液塗布量を増してもあまり洗浄力が増加しないが、一方しみ抜き液を塗布しなかった部分は、試験布全体に塗布したしみ抜き液の影響を受けて試験布全体へのし

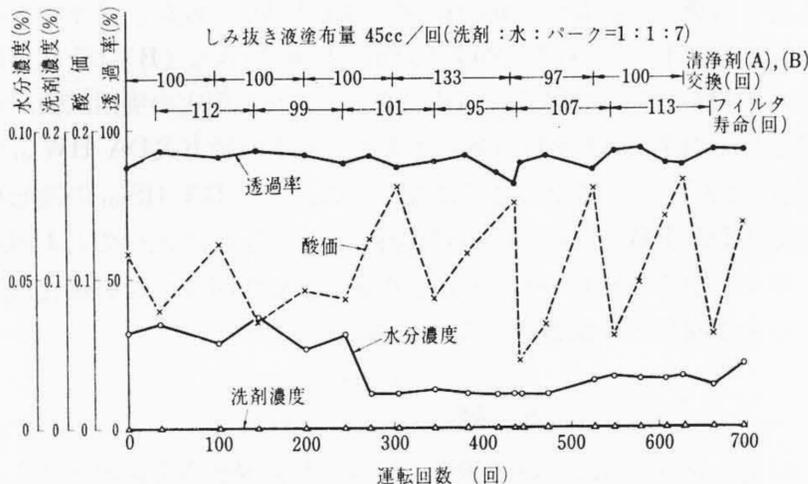


図21 Aクリーニング店実用試験結果

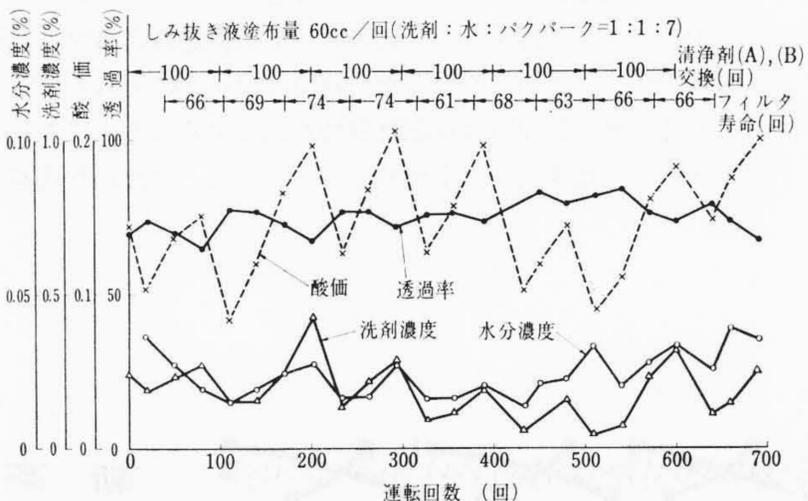


図22 Bクリーニング店実用試験結果

しみ抜き液塗布量を増すにしたがい洗浄率が増してくる。このことからしみ抜きをすればしみ抜き液が塗布されなかった部分も洗浄中に他部分からの影響を受けて汚れが落ちるようになるといえる。

またこのようにして洗浄作用を行なった洗剤は、溶剤タンク内で平板コンテナのPC-Wによって吸着除去されるので、溶剤タンク内の洗剤濃度は循環が繰り返されるにつれて小さくなり一定濃度に保たれる。この工程においては、PC-Wは過剰の水分を除去する働きもするので、水分が多すぎるために生じやすいフィルタ寿命や衣類縮みの問題なども軽減する役割をもつ。

5.5 実用試験における溶剤浄化性能

DA-HS₁₀₁ドライクリーナの溶剤浄化性能について実用試験での結果を図21、図22に示す。図21は会社員などを対象とした比較的汚れの少ない衣類を扱うA店の場合、図22は商店街の比較的汚れのひどい衣類を扱うB店の場合である。これよりA店の場合、透過率80~90%、酸価0.04~0.16、洗剤濃度ほとんど0、水分濃度0.01~0.04、B店の場合、透過率65~85%、酸価0.08~0.21、洗剤濃度0.05~0.32、水分濃度0.01~0.05である。A、B店とも衣類の汚れ、とくにしみに対しては機械に入れる前に必要なだけのしみ抜き液をかけて行なっており、衣類の汚れに対する洗浄性は問題なかった。しみ抜き液としては、洗剤1:水1:パークロルエチレン7の混合液を使用し、A店の場合1回3.7kgの衣類あたり約45cc、B店の場合約60ccを使用した。フィルタ寿命はA店の場合平均104.5回、B店の場合平均67.4回である。なおフィルタ寿命の判定はフィルタ二次側の圧力計の読みが1(PSI)以下になった時点を目安とした。フィルタ寿命には季節的な変動があるがこれらについてはここでは省略する。

5.6 運転材料費

A、B店でのDA-HS₁₀₁の実用試験結果、パークロルエチレン消費量は両店の平均にて洗浄用として213.5cc/回、しみ抜き用として38.8cc/回で合計252.3cc/回であった。これは29.8円/回となる。

洗剤の消費量は両者平均6.8cc/回で3.1円/回である。フィルタの寿命は両店平均82.3回で20.7円/回、清浄剤(A),(B)はそれぞれ100回交換と考えると18円と6円である。これら両店の実用試験から得たDA-HS₁₀₁の運転材料費を従来の珪藻土濾過方式DA-HW₁₀₁の場合と比較すると表2のようになる。これよりDA-HS₁₀₁の運転材料費はDA-HW₁₀₁のマック回収を行なった場合に比べても1回あたり4.9円安くなり、マックをそのまま捨てて回収しない場合に比べると1回あたり31.3円も安くなる。

表2 運転材料費の比較

運 転 材 料	DA-HS ₁₀₁	DA-HW ₁₀₁	
		マック回収しない場合	マック回収した場合
パークロリエチレン	29.8 円	68.8 円	44.0 円
洗 剤	3.1	7.2	5.6
濾 過 剤	20.7	14.9	14.9
清 浄 剤 (A)	18.0	18.0	18.0
清 浄 剤 (B)	6.0	—	—
合 計	77.6 円	108.9 円	82.5 円

6. 結 言

以上日立製作所において新たに改良した濾過清浄方式のドライクリーナ DA-HS₁₀₁ 形の構造、性能について述べたが、従来の方式に比べて大きな特長といえる結果を要約すると次のとおりである。

- (1) 濾紙フィルタ採用により従来の珪藻土濾過によるマック処理の煩わしさがなくなった。同時にマックによって消費される溶剤消費を除き運転材料費を低減することができた。
- (2) 溶剤の浄化性能を向上することができた。すなわち透過率

を70%以上、酸価を0.2以下に維持できることがわかった。

- (3) 洗剤の有効な使い方として従来の1%チャージ方式をあらため、溶剤タンク内の濃度を小さくし、衣類に直接しみ抜き用として添加していくバッチ式に似た準チャージ方式が溶剤管理上好ましいことがわかった。

参 考 文 献

- (1) 毛利可淳：クリーニング便覧，119（昭-36 技術書院）
- (2) JEM 1077：電気洗濯機



新 案 の 紹 介



登録実用新案 第823847号

平 賀 英 資・鈴 木 征 一

移 動 体 へ の 駆 動 装 置

本考案は、図示のように2個の軸受によって支持され、駆動源(図示せず)に接続する駆動軸に、軸方向のみ自由に移動できるように支持された2個の移動体を設け、これら2個の移動体に、軸受によって支持された2個の巻取紙胴を設け、常時は、駆動源(図示せず)に接続するスプロケットの回転によって従動用スプロケットギヤおよび軸受を介して、巻取紙胴を回転させて輪転印刷機本体(図示せず)より送り出される巻取紙を一方の巻取紙胴に巻き取らせ、しかるのち一方の巻取紙胴に所定量の巻取紙が巻き取られたとき、上記駆動軸を回転させて移動体を介して、2個の巻取紙胴を公転させ、他方の巻取紙胴を、輪転印刷機本体より一方の巻取紙胴に巻き取られる巻取紙に接近させて紙継ぎを行ない、以後輪転印刷機本体よりの巻取紙を他方の巻取紙胴に巻き取られるようにした装置に関するものである。この種の装置においては常に巻取紙胴と、輪転印刷機本体

の巻取紙送出装置とが互いに一定関係位置になっていないと、巻取紙が切損するなどの事故を生ずるため、巻取紙胴を支持する移動体とこれを回転させる従動用スプロケットとは、互いに軸方向に自由に移動でき、回転方向のみ固定されるようにする必要がある。そこで本考案は、駆動軸に固定され、移動体に締着されたスリーブを設けこのスリーブにボールベアリングを介して支持され、互いに締着されたギヤおよびベアリングケースを設け、このベアリングケースに軸方向のみ自由に移動できるように取り付けられ、駆動軸を支持する軸受に軸方向の移動を固定された従動用スプロケットを設け、移動体が軸方向に移動したときベアリングケースが従動用スプロケット内を軸方向に移動することができ、かつスプロケットからの回転を従動用スプロケットを介してギヤに伝達することができるようにしたものである。(木口)

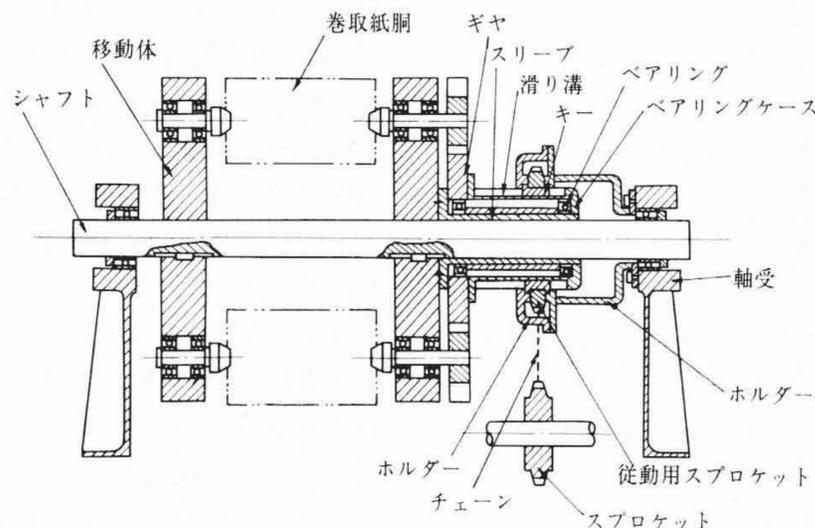


図 1