プロの洗車をもっともっと世の中へ
KeePre TIMES
キーパータイムズ
10月15日
65号
発行所
アイ・タック技研株式会社
住所：愛知県大府市吉川町4-17
電　話 0562-45-5258
F A X 0562-45-5268
ホームページ http://www.sensya.com
札幌.仙台.東京.名古屋.大阪.広島.福岡
発行部数18,000枚
製作社 有限会社 GMKワークス
無断コピー・複製を禁ず
ご質問・ご意見・お問い合せは
キーパー 検索
又は 0120-517-158 まで

純水を洗車に使うと、革命が起きる

逆浸透圧の技術を応用し、あらゆるミネラルを除去する純水機を開発

①　②

鈴置君のお父さんの車の水シミ

当社の若き役員である鈴置力親君が次のような話をしていた。

「私の親父は車を大変大事にしていて、雨の日に車で帰ってきた時には、ホースで水道の水を車全体にかけてからガレージにしまっているのですが、水シミがボディ全体いっぱいに出来ていて、ひどい状態になっています。親父もそれを見て『一体どうすればキレイにしていられるのだろう』と嘆いています」

彼のお父さんは「雨水よりも水道水の方がきれい」という固定観念があるため、汚れた車に水道水をかけてからガレージにしまうという習慣になったのであろう。しかし残念ながら、この習慣が水シミの原因となっているのだ。

水道の水は大量のミネラルを含む

空から降ってきた雨水は、大地にたっぷりと含まれているミネラルや有機物を溶け込ませながら、地下に潜って地下水になったり、地表を流れて川に集まってくる。

水道水は、その川の水から人間に害になるものを取り去ったものだが、カルシウム・マグネシウムなどのミネラル分は人間に害がないので除去していない。水道水にはミネラル分がたっぷりと残っているのだ。また、浄水場に引き込む川のミネラル分の濃度（水の硬度）によって、水道水のミネラル分の濃度も大きく変わる。

ミネラルが水シミの犯人

飲料としては美味しい要因であるミネラルだが、車にとっては、水シミの素となるやっかいな存在である。ミネラル分を含んだ水道水（地下水も同様）で車を洗い、拭き上げずにそのままにしておくと、蒸発しないミネラル分は塗装上に取り残され固形物として析出する（写真左側①）。

析出したミネラル分は塗装上に白く残る。大部分は粉状で拭けば取り除けるが、時間が経つと塗装面の組織と反応して塗装に固着してしまうことがある。これが水シミであり、固着してしまったミネラルは非常に硬く簡単には除去できない。

洗車後、水を拭き取る理由

固着した水シミ（ウォータースポット）は頑固で非常に除去が困難なものだ。固着していない粉状のミネラルも拭き取るときの摩擦で塗装に傷をつける。だから、洗車などが終わった後、乾いてしまう前に、つまりミネラルが水に溶け込んでいる間に、水を拭き取らなくてはならないのだ。

最新の科学が海水を真水に変える技術を生み出した

「浸透圧の現象」というものをご存じだろうか。羊の腸間膜を間仕切りにして、片側に真水を入れ、片側に塩水を入れて、水の高さを同じにしておくと、塩水の方の水のレベルが徐々に高くなっていく、つまり水が塩水の方に、腸間膜を通過して移動していくという現象である。

これは、水の分子だけを通して塩の分子を通さない羊の腸間膜（半透膜）を介すると、水に何らか物が溶け込んでいる場合、その濃度が薄い方（真水）から濃い方に水分子が移動する圧力が発生するという現象である。その力を「浸透圧」という。

科学の発達に伴って、水の分子は通過するが水分子より大きな分子（ミネラル・海水の場合は塩）は通過しないという丈夫な化学合成「半透膜」が生産されるようになった。その丈夫な化学合成半透膜を使って、浸透圧（水分子が水から塩水の方へ移動する圧力）とは逆の圧力＝「逆浸透圧」をかけると、つまり海水の方に人為的に圧力をかけてやると（この圧力のバランスが非常に難しい）、海水から半透膜を通って水分子が反対側に出て、真水が出来るのだ。この「逆浸透圧法」という技術を使って、人類の長年の夢である海水の淡水化技術が一気に進んだのは、最近のことである。

逆浸透圧の技術で「純水」が出来る

最新の合成半透膜をパッケージにしたのを「ROモジュール」という。このROモジュールに海水を通せば、水に溶け込んでいる塩が取れるし、同様に水道水などを通せば、あらゆるミネラルを除去することが出来る。分子レベルで濾過するのだから、それよりもはるかに大きい細菌やバクテリア、ウィルスさえも除去できるのだ。だから、分子レベル濾過の精度を上げた水を「純水」と呼んで、病院などでも広く利用されている。

黒色車に理想的な洗車

私たちの快洗隊で実践してきた手洗い洗車は、すべての段階で車の塗装に気を配ったもので、現段階では最上の洗車のプログラムであると自負している。

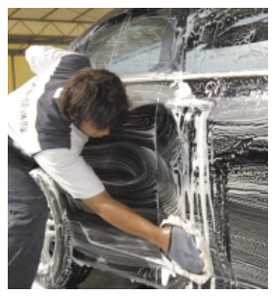
それでも、最後は水を拭き上げるわけだから、最終的にはある程度乾いた塗装面を擦ることになる。水道水に含まれているミネラル分は水が乾くと粉状の固形分になるため、乾ききる前に水を拭き上げてしまう必要がある。しかし、拭き上げる最終段階ではほとんど乾いてくるため、ほんの少しであれ、粉状のミネラルで塗装を擦ることにはなる。

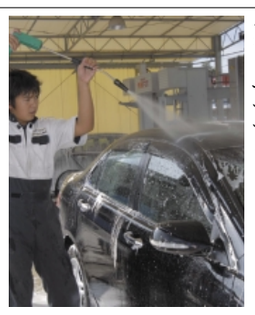
最近人気の濃色系の塗装、とくに漆黒のブラック車には、こんな些細なことでも、擦り傷のように見えるヘアーラインが目立つようになってしまう可能性がある。しかし、水減らしだけで拭き上げずにそのまま乾かせばいい純水洗車ならば、そんな極微なキズ（ヘアーライン）の心配も要らない。ヘアーラインの目立つブラック車には、擦る作業を極力なくした「純水仕上げの手洗い洗車」は理想的な洗車であろう（写真右側②）。

純水洗車・洗いの最後の段階を純水ですすぐ

快洗Jr、快洗Wingを使った手洗い洗車における、純水洗車の手順を説明しよう。純水は水が蒸発しても、つまり乾いてしまっても何も残らないのが特長だ。

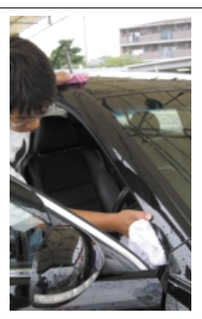
①水道水（又は地下水）の水スプレー。


②ムースをボディ一面にかけて、ラ・モップでタッチアップする。


③泥とか埃が混じった泡を水スプレーですすぐ。

④「純水」をボディ上部から順番にかけていき、水道水を純水に入れ替える。

⑥乾燥させている間に、ドアエッジ、ステップ、ボンネットの隙間、タイヤ周り、メーター周りを仕上げる。


⑤そのまま乾燥させても良いが、水減らしをしてから乾燥させるのがベストだ。

⑦すべての仕上げがすんだ段階で、窓を拭き上げ、ボディの純水の乾き具合を確認し、仕上げる。

純水洗車のメリット

作業時間の短縮 イコール お客様の待ち時間短縮

水を拭き上げる作業が無くなれば、純水を乾かしている間に、ステップ、ドアヒンジ、トランク、ボンネット、メーター周り、タイヤ周りの仕上げが出来る。その分、作業時間が短縮されることになって、ユーザーの待ち時間が短縮される。スタッフの作業時間と負担も軽減される。

■カーディーラーの新車コーティング施工車にもぴったり

前述のヘアーラインは、実は大部分が塗装のキズではない。塗装上にあるワックスとかコーティング被膜に付いたもので、ちょっとした研磨で簡単に取れるが、また簡単に付いてしまう。比較的やわらかい被膜であるディーラーコーティングには、特にこれが目立つので、純水を使った「必要以上に擦らない洗車」は、ぴったりなのである。「純水仕上げの優しい手洗い洗車」は、ディーラーコーティングをしてしまった人にとって待ちに待っていた洗車の形とも言える。

■ピュアなイメージで、好感度が高い。しかも、環境にも優しい

純水仕上げの手洗い洗車は、性能的にもイメージ的にもユーザーに対してアピール力があり、他の手洗い洗車との差別化となる。しかも、純水を作る過程で、ROモジュールへの加圧に電気を使うだけで、製造工程でCO2を発生することも無く、エコな洗車といえる。

■日陰の無い場所でも仕上がりが良い

これは大きなメリットだ。洗車やコーティングは日陰で行うべきなのだが店舗の構造上難しいケースが多い。日陰の施工場所がない店舗でも、従来のように作業中にボディが乾いてしまう不便を感じることなく、純水による洗車で質の高い仕上げが可能となる。むしろよく乾いて効率が良い。

■付加価値の高い洗車が可能

純水仕上げの手洗い洗車は、拭き上げる手間が減って、店舗側の作業が効率化される。しかし、だからといって手洗い洗車の価格を下げなければならないわけではない。ユーザーにとってもメリットは大きい純水による洗車は、作業内容を充実させて、付加価値の高い洗車にできる。

■「純水仕上げの手洗い洗車」、「プレミアム洗車」の実現

①従来の手洗い洗車を「純水仕上げの手洗い洗車」として、洗車自体のグレードアップと他店との差別化ができる。

②純水を使って手間が減った労力と時間を、今までやっていなかった細かな部分まで仕上げ項目に組み込める。たとえば、プレミアムカーの代表であるドイツ車には、洗車のたびにホイールクリーニングをしたい。ホイールハウスの中の艶出しも効果が高い。これらの作業をに加え、「純水プレミアムカーウォッシュ」として、価格もプレミアムな高付加価値洗車が実現できる。

■水洗いしかしないユーザーに

理由はどうあれ、カーディーラーによる新車コーティングの信奉者も多い。ディーラーコーティングでもポリマー系のものならば、キーパーが最高のメンテナンスになるのだが、ディーラーの「水洗いだけで」という言葉を信じて、絶対に水洗いしかしないユーザーも多い。そういったユーザーには、コーティングに良い洗車として「純水仕上げの手洗い洗車」だけでなく、高付加価値な「純水プレミアム洗車」を、単なる手洗い洗車以上の価格で提供し、洗車収益の向上を図る。

純水が洗車に革命を及ぼす

「何をオーバーな」と思われるかもしれないが、作業時間が減って、労力も減り、効率が上がって、しかも、しかも肝心な商品力が増すのだ。実際、純水で仕上げた手洗い洗車を経験してからは、純水の手洗い洗車以外考えられなくなるはずだ。純水仕上げが、これからの常識になるのかもしれない。はっきりと、そんな予感がする。

純水洗車 SUPER PURE WATER

快洗RO REVERSE OSMOSIS

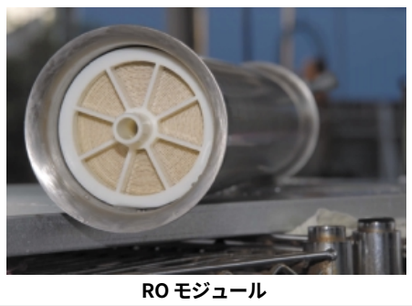
純水洗車をカンタンに実現する 純水生成装置「快洗RO」誕生！

新しく発売した純水生成装置「快洗RO」は、水道水に含まれるカルシウムやマグネシウムなどのミネラル分を取り除き純水を生成する装置で、お手持ちの手洗い洗車機と組み合わせるだけで、カンタンに純水洗車が完成する。もちろん、作業の軽減という観点から見れば、門型機械洗車との組み合わせも可能な画期的な機器である。

快洗RO

逆浸透膜の技術を利用

快洗ROのヒミツは逆浸透膜装置にある。快洗ROの機体の中には、モジュールと呼ばれる筒が仕組まれている。その中には何層にも重ねられた浸透膜が入っており、ここを水道水が通過することで水道水に含まれるミネラル分を99%以上除去することができる。この浸透膜の寿命は月間100台程度使用で、約2年で新しいモジュールに交換するだけでよい。


ROモジュール

水質計で計測してみると

そこで水道水と純水の違いを調べるために水質計を使って計測してみた。

計測場所は愛知県東海市。この水道を計測してみると30ppmを示した。（水道水としてはミネラル分は低い方である。愛知県の水道水は比較的ミネラル分が低いようだ）

次に快洗ROが生成した純水を計測してみると、0ppmを示した。この結果から快洗ROによりミネラル分が計測不能になるまで除去されていることがわかる。

「浄水場」ごとに濃度は違う

各都市の数値はその都市内に複数存在する浄水場のミネラル濃度を平均した数値であり、同一都市内においても浄水場により数値に差がある。

[全国主要都市の水道水の平均ミネラル濃度]

	(ppm)
札幌市	38.6
仙台市	24.5
東京都	67.9
名古屋市	24.0
大阪市	21.6
広島市	17.8
福岡市	45.2

東京ではミネラル濃度が高い傾向にあり、中には100ppmを超える場合がある。100ppm以上の地域では逆浸透膜装置（快洗RO）に加えてイオン交換樹脂装置を別途取り付ける必要がある。

時間あたり150リットルを生成

快洗ROの純粋生成量は1時間あたり150リットル。純水すすぎに必要な水量は、普通車1台あたり約11リットル（約1分半の放出量）であり、約5分で生成できる。

生成量を上げるためモジュールの追加も可能

洗車台数が多く毎分2.5リットルの生成量では使用が追いつかない場合には、モジュールを2本にすることで、純水生成量を1時間あたり300リットルにすることができる。

AC電源　水道で即稼働

快洗ROは通常のAC100ボルト電源で稼働するので100V電源コンセントと水道の蛇口さえあれば、すぐに使用できる。

現場でその効果を実証

現在、試験的に快洗RO導入している快洗隊・東海店では、その可能性を非常に感じているという。土井店長は「拭き上げ作業が軽減できるのは事実。特に室内清掃とのセットの場合、作業時間内にほぼ乾いてしまうので、とてもラクです。」と話す。また「タオルによる摩擦がないから、塗装にすごくいいことを説明すると、お客さんは喜んでくれます。」とユーザー受けも非常にいいようだ。

ユーザーメリット、スタッフメリットの観点からも非常に大きな可能性をもつ「純水洗車」は、今後の手洗い洗車のスタンダードなるに違いない。