

Steel Landscape

鉄の点景

洗濯機

洗濯機の一般家庭への普及は、20世紀半ばに欧米や日本の家族生活に起こった大きな変化であった。日本でも「三種の神器」ともてはやされた時期を経て現代に至るまで、生活環境の変化と共に洗濯機も大きな進化を遂げてきている。

「洗う」という基本的な機能を向上させ、同時に利便性を向上させてきた洗濯機の歴史を振り返り、その進歩と共に使用されてきた鉄鋼材料の変遷について紹介したい。

日本人が使い慣れた、上からの出し入れを実現させたドラム式の洗濯機。ステンレス槽の中では、衣類が落下する力を利用して洗い上げられる。

様々なニーズに応えてきた洗濯機の歴史

世界で初めて洗濯機が造られたのは1845年のアメリカで、手動式のハンドルを手に持って左右に揺り動かす方式のものだった。

日本では1922年にアメリカから電気洗濯機を輸入したのが最初といわれ、国産第1号機は1930年(昭和5年)に当時の芝浦製作所がアメリカのソール社の攪拌式を技術導入して製造したものだった。

広く一般に普及し始めたのは1953年(昭和28年)に発売された噴流式の洗濯機からである。大卒初任給が1万円の当時、約2万円の価格で売り出された洗濯機は、主婦の家事労働の軽減が図れることから人気の商



国産第1号の攪拌式電気洗濯機。昭和5年に当時の芝浦製作所がアメリカより輸入し、特許取得後「ソーラ(太陽)」の名前で発売した。

品となっていった。

続いて1960年(昭和35年)には、世界初の2槽式洗濯機が発売された。これは洗い、すすぎと脱水が同時進行出来る商品として脚光を浴びた。以後、1966年(昭和41年)に全自動洗濯機が登場するまでの主流を占めることになる。

その後も洗濯機の進化は年毎に向上を続けていく。1973年(昭和48年)の第1次オイルショック後には洗剤少量化の機種、渇水の深刻だった夏を経験して節水型、電解水を利用して洗剤なしで洗濯をする機種などを経て、現在では洗濯、すすぎ、脱水、乾燥までを全自動で仕上げる機種にまで進歩してきている。

文化が変われば構造も変わる

生活習慣や文化の違いにより、普及する洗濯機の種類も違ってくる。ヨーロッパで主流を占める洗濯機の構造は「ドラム式」と呼ばれていて、回転するドラムの中で厚い布、大きい布を洗えて、しかも少量の水で足りる。しかし時間は長くなり、音が大きく、本体構造は複雑である。アメリカの事情を見ると「攪拌式」

が主流になっている。それは本体が大型で、大きな洗濯物を洗うのに適している。ただし洗浄力が低く、構造は複雑である。

これに対して日本で主流を占める「渦巻き式」は、水を沢山使う“流しすぎ式”で、短時間で洗えて構造が簡単である。日本人は、洗濯槽の中の水がだんだん澄んでいくのを見て、汚れが落ちたことを実感するという。水の豊富な日本ならではの洗いの思想だろう。水に対する意識の違いが、普及する洗濯機の構造の違いにも現れているのがおもしろい。

騒音や振動、本体の大きさについても同じ事がいえる。石造りで大型住宅が基本のヨーロッパに比べ、木造家屋や集合住宅が多く、共稼ぎが増えて洗濯時間にばらつきのある日本では、この要素は重要な点となる。洗濯機が家電製品の中でも輸入の少ない製品のひとつであり、「その国の文化を知らなければ作れない」といわれる業界の常識もうなずける。

進化する洗濯機を支える鋼材

洗濯機の基本的な構造はキャビネット（外板）、洗濯槽、モーターで構成されており、使用される材料の約50%は鉄鋼材料といわれている。特に白物家電の象徴である表面処理鋼板のキャビネットに、最近では合理化や環境対策のためにプレコート鋼板の使用頻度が高まってきている。プレコート鋼板にはプラスチックフィルムを鋼板にラミネートしたラミネート鋼板と、塗料を鋼板に塗装した塗装鋼板がある。鉄鋼メーカーからの出荷時にすでに

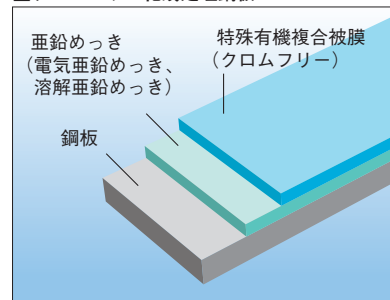
塗装を施してあるため、家電メーカーにおける塗装工程を省略できる長所を持つ。また、プレコート鋼板の耐食性向上のために、クロメート処理による化成処理が施されてきたが、最近では有害な6価クロムを全く使用しない

クロムフリー化成処理によるプレコート鋼板が適用され始めている。その他にもプレス加工工程においてプレス油を必要とせず、塗油工程と成形後の脱脂工程が省略できる高潤滑鋼板の開発など、使用鋼材の進歩には目を見張るものがある。

一方、洗濯槽では1990年代からステンレス鋼製が増えている。それまでの主流であった樹脂製に比べ、ステンレス鋼製は防カビ性に優れており、また清潔で高級なイメージも持っているからだ。

このように洗濯機の進歩における鋼材の役割は大きい。防カビ、防錆性の向上、成形性の向上、カラー化といった洗濯機を含む家電製品全般に課せられた重要課題は、家電業界の切磋琢磨によって次々に解消されてきた。その過程において、鉄鋼業界の材料開発への取り組みが大きく貢献しているのである。その役割は、将来にわたって洗濯機の進化を支え続けていくに違いない。

■クロムフリー化成処理鋼板

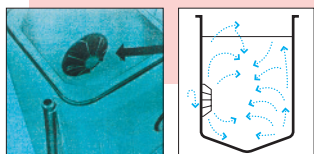


有害な6価クロムを使用しないクロムフリー化成処理鋼板が開発されている

昭和28年

「噴流式洗濯機」の国産第1号

汚れ落ちが良くて省電力、角型でスペースをとらないなどの特徴が受け入れられ、爆発的な人気となった。



洗濯槽側面に付けたパルセーター（回転翼）で水流を起こす噴流式は画期的なものだった。

昭和35年

世界初の二槽式乾燥洗濯機

二槽式の洗濯機に熱風乾燥装置を組み込んだもの。



昭和41年

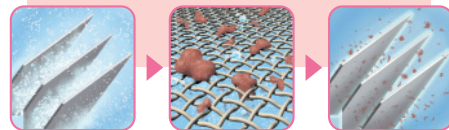
全自動洗濯機国産第1号機

タイマー、水位制御圧カスイッチ、給水給湯電磁弁などを装備した画期的な商品として人気を集めた。



洗剤ゼロコース付全自動洗濯機

電解水の持つ汚れ分解能力を利用した洗剤ゼロコース付きの洗濯機が好評を博している



洗剤ゼロコース付洗濯機のからくりは、水道水を電気分解し、電解水を生成。電解水に含まれる活性酸素と電解次亜塩素酸で有機汚れを分解する仕組みになっている。