生活領域における日本の技術革新
－サンウエーブが開発した流し台（シンク）の技術的変遷(1)－

日大生産工(学部)　○芨薮　友紀
日大生産工　　藤谷　陽悦

1　まえがき

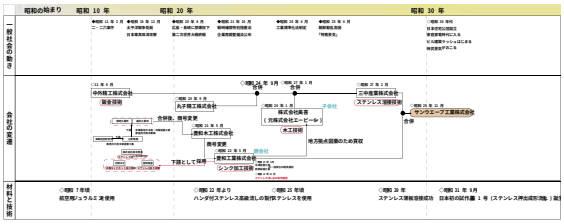
現在の私達の生活は「モノ」に囲まれ、依存しながら生活している。「モノ」は当たり前のように存在し、進化して私達の生活にゆとりを与えてくれる。その中でも台所は多様な変化をし、生活には欠くことのできない重要な場所である。住宅革命の一端を担ったステンレスの流し台(シンク)もその一つである。今回は、その流し台の技術的変遷をサンウエーブ工業株式会社の協力を得て、実測調査と文献調査による歴史的背景の探索から考察をしていこうというものである。

2　現在の流し台が生産されるまでの変遷

現在使用されている流し台が生産され我々の家庭に届くまでには、技術者や会社の努力が多く関わっている。まず、会社の変遷(表1参照)を考察することによって流し台の加工技術の向上を述べる。

現在のサンウエーブ工業株式会社が設立されたのは昭和29年11月である。様々な会社が合併し、様々な技術を統合してきた。しかし、その前身については昭和11年に設立された「中外精工株式会社(大田区矢口町732番地)」という会社まで遡ることができる。同社は当時、軍需品の生産が業務の鈑金工場であった。同じころ軍の大型冷蔵庫等の工事の下請を行っていた「菱和木工株式会社(東京都向島区(現墨田区)吾嬬町5丁目50番地)」という会社があった。昭和22年に菱和木工は「菱和工業株式会社」に商号を変更した。菱和工業となったこの年、同社は当時のステンレス流し台の草分けとも言える「株式会社鈴木商会」の下請業者として働いていた「北邨木工」と「能味鈑金」を下請として引継ぎ、ハンダ付ステンレス流し台の製作にまで業務を拡大していた。菱

表1，会社の変遷



和工業はさらに地方販路拡大のため、昭和24年1月「株式会社エービーシー(静岡県熱海市本町457番地)」を買収し、商号を「株式会社美喜」と変更した。菱和工業の子会社となった三喜は厨房機器の販売、厨房関係工事の受託代理業務の事業を目的として発足した。厨房品の製作は昭和24年に工場、木工用機械設備、従業員16名を買収、引継いだ板橋工場(板橋区小豆沢1丁目33番地)で製造行っていたが、厨房分野の需要増大は著しく、板橋工場の木工主体の生産体制では注文を消化しきれなくなった。そして新たに鈑金工場を求めていたところ、中外精工との合併の話が持ち込まれた。

昭和27年に三喜は中外精工と業務提携し、経営統合することによって「三中産業株式会社」となった。合併後は、三菱電機産業大船工場の下請業務を行うことになった。業務は蛍光灯器具の鈑金加工業務であり、この下請作業のおかげで合併により統合された技術がさらに習熟し、昭和29年にはステンレス薄板の溶接に成功し、スチールキャビネット等の製作などハンダ付よりも生産性が良く、より高品質で時代の変化にあった商品が生産できるようになったのである。昭和30年代に入ると家庭に電気洗濯機やテレビなどが普及し、いわゆる「家庭電化時代」がやってくる。さらに

Japanese innovation in a life domain
－A Study of technical change of the sink developed by Sunwave Corporation. (1)－

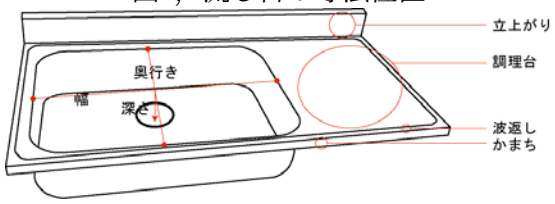
Yuuki KARIYABU, Youetsu FUJIYA

都市の人口集中により住宅不足が深刻な問題となり、この問題を解決するため昭和30年7月に日本住宅公団が設立された。ようやく生活にゆとりのできはじめた国民は住環境の改善、充実に目を付け始めたのである。特に、流し台や厨房品分野で成果を上げていた三中産業の親会社である菱和工業と三中産業はこれを機に今後の発展を予想し、合併して経営の合理化を図った。こうして「サンウエーブ工業株式会社」の設立に至ったのである。この後、住宅公団の専用の台所の流し台として契約をとるべく、量産型のステンレス流し台の開発が望まれた。そのためにステンレスの溶接ではなく、ステンレスを押出して流し台を成形して量産するという方法が思案された。そして複動油圧ポンプの導入、試行錯誤の結果によって昭和31年9月ステンレスのシンク深絞りに成功し、現在のようなステンレス流し台が生産されるようになったのである。また、日本初の女性建築家の浜口ミホが台所の新しい形態として、従来までの流しでの洗い、調理台、煮るという順番の基本的構造を一新し、調理台を真ん中にした新しい台所のスタイルを提案した。このスタイルは料理者の動線が少なく、新しい公団の住宅に適しており、新しい流し台とともに採用に至った。

このように、現在使用されている流し台が生産されるまでには技術や努力の問題だけではなく、会社の変遷も大きく関わっているということが言える。

成功の要因となったのは、会社の変遷、ステンレスのプレス成形をする「型」の修正の他に、流し台の資材の品質も影響を与えている。流し台の生産を始めた昭和22年頃はステンレスではなく、航空ジュラルミンを使用していた。昭和25年頃ステンレスは、厚さが不同で薄板も少なかったため、加工が容易ではなかった。昭和33年センジアミル(多段式冷間圧延機)の導入で、ステンレスの質を向上させることができるようになった。このセンジミアミルは超小径ロールを使うので、板厚の誤差が極めて小さく、高い精度が得られる。さらに中間焼鈍を省いて圧延できるため、生産性が飛躍的に向上するのである。こうしてステンレスによって加工度の高い優良品の生産ができるようになったのである。また、生産性が良くなったためコストも減少し、統合による技術の向上もあり質の良いシンクが生み出されるようになったのである。

図1，流し台の寸法位置



2　シンクの使い勝手･形状変化

前項まで流し台が生産されるまでの変遷を述べた。ここからはサンウエーブ深谷製作所に展示されている、これまでに製作された流し台の実測調査(表2参照)を考察する.

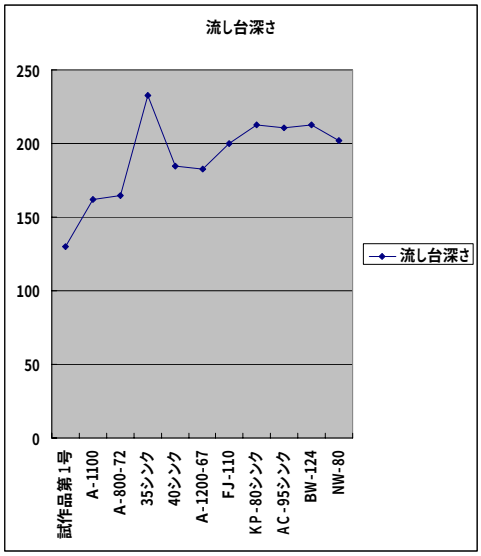
流し台は昭和31年に生産された試作品第1号から現在の主力製品に使用されている（13本）について実測した。資料番号は古い順であるが、詳しい年代はまだ未確定である。寸法は(図1)を参考にする。

年代を追うごとに流し台のサイズは変化し、シンクの深さについては、平成元年4月に登場したFJ-110あたりから200㎜以上のものが出てきている。（グラフ1）。以後は200㎜以上をキープしている。シンクの幅、奥行きについては変化があるものの、サイズにバラつきがあり、(グラ

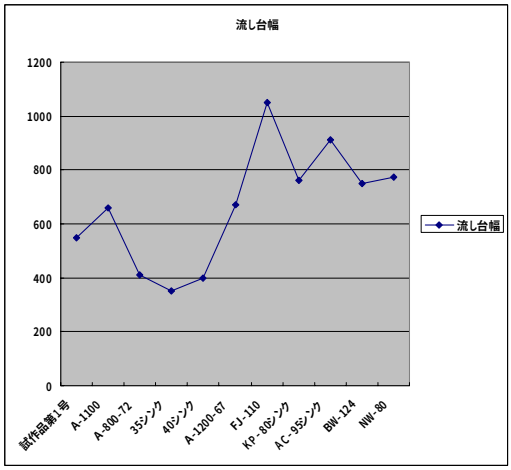
表2，実測データ

資料番号	品番	生産期間	流し台接合方式	流し台タイプ	寸法㎜		
					流し台幅	流し台奥行	流し台深さ
№1	試作品第１号	昭和31年9月20日	カシメ方式	住宅公団用	550	450	130
№2	A-1100	昭和30年代～昭和40年代	カシメ方式	未確定	660	450	162
№3	A-800-72	昭和39年3月	カシメ方式	未確定	410	350	165
№4	35シンク	未確定	カシメ方式	業務用	350	440	233
№5	40シンク	未確定	未確定	通常	400	400	185
№6	A-1200-67	昭和54年～現在	未確定	未確定	670	550	183
№7	FJ-110	未確定	未確定	異型	1050	①410 ②490	200
№8	ラウンドシンク	未確定	未確定	ラウンド	525	460	未計測
№9	KP-80シンク	未確定	未確定	スタンドポケット	760	①405 ②500	213
№10	QP-68	未確定	未確定	リフォーム向け	650	460	未計測
№11	AC-95シンク	未確定	未確定	マルチ	910	410	211
№12	BW-124	未確定	未確定	洗浄機付	750	415	213
№13	NW-80	未確定	未確定	リフォーム向け	775	420	202

グラフ1，流し台(シンク)の深さ変遷



グラフ2，流し台(シンク)の幅の変遷



グラフ3，流し台(シンク)の奥行きの変遷

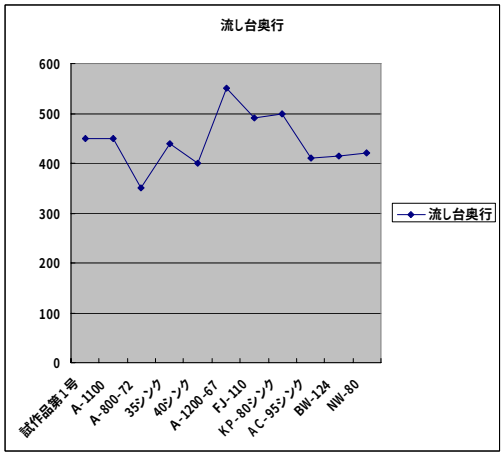


図2，FJ-110シンク

フ2、グラフ3)流し台の形にも多様な変化が見られた。FJ-110(図2)という型の流し台は、他国では見られない「異型シンク」であった。この形はサンウエーブが最初に開発した製品であり、日本特有のモノの使い勝手を反映し、鍋を流し台に置いたまま水を溜めることができたり、フライパンを流し台に置いたまま洗えたりすることができる特色を持っていた。

また、図2のカタログ写真のように、調理台を狭い流し台の方に後付ということもできる。この流し台は、その後の日本のシステムキッチンの流れに多大な影響を与えることになる。例えば、現在生産されている主力商品のKP-80シンクにはポケットが付き、食洗機付の製品も現在では登場している。

3　流し台の生産工程

次に、流し台生産ライン(図3)について述べる。シンクは巨大なプレス機を使い、型の切り抜き、絞り工程3回、フランジ曲げ、排水口仮抜き、排水口正抜きという段階を踏んで成型される。絞りとはプレス機によりステンレスに圧縮、引張の力を計算して力を加えてゆき、流し台を成形する方法である。1回目の絞り加工で、完成品の8割程度の形まで絞込み、第2絞りは第1絞りで残した部分を成形することによって、完成度の高い型を求めていくことができる。第3絞りで製品の特徴である溝を成形し、その製品の形態に合わせていく。絞り工程が3回に分けられているのは、それだけ、精度を求めて絞っていくためである。またステンレス板のつなぎ目は当初カシメ方式によってジョイントされていたが、それが1973年にシーム溶接が導入され、次第にシーム溶接に傾いていった。1974年まではカシメ方式とシーム溶接の2つの方法で製品の製造が行われていたが、1974年からはシーム溶接の製造が中心となった。現在ではシーム溶接による製品がほとんどである。また排水口抜きの作業は排水口の径(キッチン･バス工業会により統一)が決まっており、付属機器用の取り付け穴は消費者の好みにより位置などが変わってくる。現在の消費者のニーズは多様化しており、流し台のサイズ、調理台の模様など特徴が細かに分かれている。また厚さを均一にし、流し台の張り等の出来上がりの見栄えが良くなるため加工前に細かな圧縮、引張の計算が行われる。流し台を形成するステンレスの厚さについても消費者の好みによって異なっており、厚さがありしっかりした製品が良いという消費者もいれば、

図4，流し台生産ライン

使えればよいという消費者など様々である。さらに「かまち」や「立上り」の長さを変えて、少しでも豪華に見えたりするような工夫もされている。

また、時代を経るごとに変化する消費者のニーズの多様化に対応すべく、リフォーム対応型の奥行きをもった流し台が開発されたり、アイランド型キッチンが登場したりする。それは時にFJ-110のような異形の製品を作り出し、新たな展開を見せることにもつながっている。これらの工程を経ることにより、現在の流し台が作られている。

４　まとめ

流し台の変遷は現在まで様々な条件のもとで変化してきた。それは会社の変遷によるものが大きかった。合併による技術の統合はシンクの発展に大きな影響を与え、一つ一つの技術が会社の変遷を経て習熟されることによって、次のステップへとたどり着くことができた。このように技術統合は"モノ”の発展に欠かせない要因であることが今回の調査によって確認できた。

また資材等の発展により、製品そのものの質が向上し、製品自体の大きな発展になっているということが言えるのではないであろうか。

今回の調査では会社の歴史的変遷を辿りながらの調査、実測だけであったので、以後は生産者からの聞取り調査等を含んだ調査・研究計画を立てる必要がある。

５　参考文献

サンウエーブ誕生　30年記念誌、(1985)
サンウエーブ製品カタログ、(1971～1980)
キッチン・バス工業会　40年のあゆみ、(2005)
http://www.inter-link.jp/back_no/gijyutsu/gijyutsu_2.html

６　謝辞

本稿作成にあたって、サンウエーブ工業株式会社の横田操様、川本慎一様、種市和洋様、庄司武史様に御指導・御協力いただきましたことをこの場を借りて深く御礼申し上げます。