軍需用品から家庭用品へ

ステンレスものがたり

クリナップ株式会社

創立 30 周年記念
『人と暮らしの中に』より転載

第二次大戦終了までの ステンレス鋼

ステンレス流し台への夢と成功

戦前の東京の下町には共同井戸が点々とあった。

井戸から汲みあげた水を手桶に入れ、数軒の家の人が、それぞれの家の台所に備えつけた水がめに溜めた。

水がめの水は、ひしゃくで、用のたびにそれぞれの入れ物に注ぎこんだ。

台所のうちの、洗いすすぎする流し場は土間の平面の木板で組まれていた。流し捨てられた水は、台所の外の土管を通って流された。

いきおい、流し場は年中湿気を帯び、みみずやなめくじが這いずるに都合のよい場所であった。

水道が開設されたが、当初のうちは、やはり共同水道栓が郵便ポストを小型にしたような形で立てられ、個人の台所に変化はなかった。

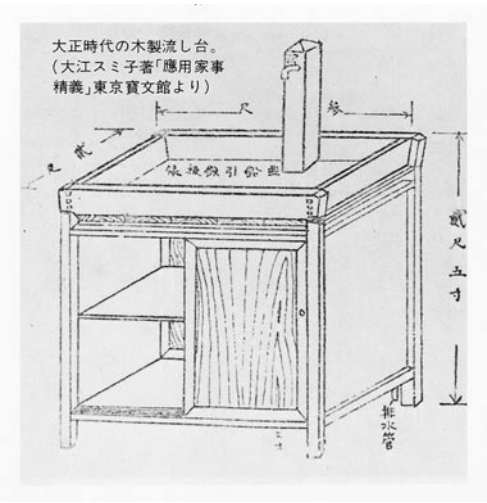
のち水道栓が各戸に設備されるようになったが、蛇口はコンクリート製の柱に固定されていたから、その高さはほぼ 1 メートルだった。このため、平面の流し場は水がはねて不便なため、枠つきの流し台が作られた。

四角い箱の天井板を剥ぎとったような流し槽に、四本の支脚をつけた簡素なものが初めで、そこにトタンが張られるようになった。

井戸からの水運び、手びしゃくでの汲み取り、中腰の洗い仕事から、自動的な水道栓の開閉による水の適時使用は、立ったままの台所仕事を楽にした。

しかし、木製の流し場、トタン引きの水槽は、その吸湿と腐蝕によって漏水はむしろ目立ち、ひんぱんな修理あるいは新品との代替が必要となった。

とくにトタンの腐蝕を避けるものとして、タイル張り、コンク



リート製の流し台が流行した。

タイルもコンクリートも確かにトタンのようには腐蝕しない。が、タイル間の目地に隙間ができたり、タイル自身がひび割れしたりすると、水はたちまち底板にしみこみ、床板が腐って、底が抜けたり、落ち込んだ。コンクリート製の流し台は、年中コンクリートに水分が含まれるからそれだけ余計に重くなり、やはり底板に圧力を加え、修理不能になる状態が早かった。

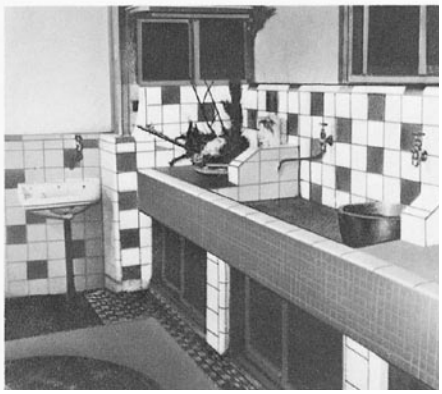
それに、タイル、コンクリートは硬い。底辺に木製のスノコを敷いて、陶器製の茶碗や皿を扱っても、周辺の一角がちょっと触れただけで、ひびがはいったり、割れたりした。

陶器製の器類があたってもこわれることがなかったトタンのようなもので、しかも、腐蝕されない素材の流し台はないか―。そこで、いわゆる錆びのこない軽金属ということになり、ステンレスが考えられた。

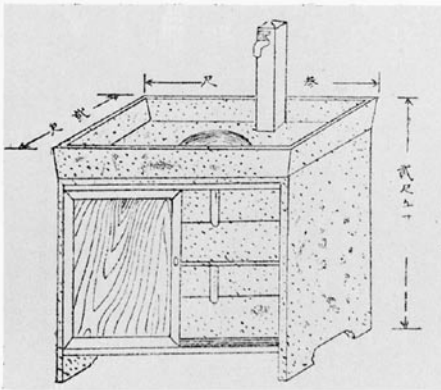
しかし、町のブリキ屋では、ステンレスの折り曲げ、接着がきれいにできず、消費者にとっての望みは、夢かと思えた。

しかし、業界の努力は、ステンレスの流し台の製作に成功した。

ところで、この夢の発生は遠く19世紀の初期に遡のぼる。



昭和30年代のタイル製の流し台
（『台所150集』主婦の友社）



大正時代の鉄網コンクリート製の流し台
（大江スミ子著『應用家事精義』東京寶文館より）

合金鋼の創始者ファラデーの恋文

19世紀にイギリスがインドを支配したあと、イギリスはもちろんヨーロッパの関心はインド＝東洋に注がれた。

特にインド産ウーツ鋼から作られたダマスカス刀は、独特の渦状紋様をなし、この刀を持つ十字軍の兵士は誇りであった。また、インドのデリーにある古代寺院の柱にウーツ鋼が使われており、錆びないことで有名であった。いずれも、ウーツ鋼の優秀性を示す例といえる。

このウーツ鋼を本国に持ちこんだのは、刃物師で王立学会の会員ジェームス・ストダートだった。

19世紀のはじめ、王立研究所に勤める若い研究者のマイケル・ファラデーは、ストダートの持ちこんできた東洋の鋼〈ウーツ鋼〉を分析して、ごく少量のアルミナと珪酸を発見することができた。

ファラデーはダマスカス刀の紋様と同じ紋様の鋼――強くて錆びない鋼への実験を試みた。イギリスの鋼に白金、銀、銅、ニッケル、クロームと次々に合金させ、その実験結果をストダートと連名で「鋼の合金について」、「改良のためになされた鋼の合金の実験」という論文で発表した。

ファラデーが婚約者のサラにあてた恋文に、この間の経過がくみとれるので引用する。

「愛するサラ（略）私は午前中ずっと夜あなたに書く予定の、楽しく嬉しい手紙の文面を考えつづけていたのです。それがいまはすっかり疲れてしまい、それにまだしなくてはならぬことがいっぱいあるので、私の思考力はもうふらふらで（略）、あなたのことを一生懸命に考えようとしているそのときに、塩素、実験、油、デー

ビー（註・ファラデーの師）、鋼、メモ、水銀、その他五十もの仕事上の想念が浮かんできて、ますますおろかな混乱におちいってしまうのです…」

ファラデーは、こうして合金鋼の創始者になった。しかし彼の作った 3% ～ 5% のニッケル鋼は、確かに錆びにくかったが、まだ、もろいものだった。

イギリスで誕生したステンレス

ファラデーから 60 年ほど後の 1889 年に、イギリスのジョン・ライリーはニッケル添加量を増やし、伸びやしぼりを余り損わずに、焼き入れによって、強さが増大するニッケル鋼を改良開発した。このニッケル鋼に成功した時、ライリーは、「ニッケル鋼を使えばフォース橋をもっと軽快に、エッフェル塔をもっと優雅にすることができただろう」

と、ニッケル鋼の魅力について報告した。

この報告から、世界は、強くて錆びない鋼への夢をさらに駆りたてられた。

アメリカはアナポリスで、実弾射撃によるニッケル鋼の強度の実験をした。その結果、ニッケル鋼の強さが証明され、世界各国は装甲板に競って使用し、さらに鋼の改良向上に挑戦をつづけた。

各国の状況は次の通りである。

ドイツの有名な製鉄会社クルップ社はクルップ鋼を開発した。

フランスは、ドイツに負けじと、0.4% の炭素、2% のニッケル、1%のクロムの鋼を作った。1900 年に開かれたパリの万国博覧会には、高速度鋼でできた工具が話題を呼び、見物人の視線を釘づけにした。

それまでの高炭素鋼でできた工具では、ゆっくりとロードのかからない旋盤作業をしなければならないのに、この高速度鋼製の工具は、早いスピードでフル回転させ、摩擦熱で真っ赤になっても、タングステンを添加してあるので、平気だからであった。

1912 年、第一次大戦の勃発とともに、軍需のための開発に血眼になっていた各国の中で、イギリスのトーマス・ファイス社とジョン・ブラウン社の共同研究所長ハリー・ブリアリーは、銃や大砲の内側のライニング材の研究の結果、耐酸性のある合金として、クローム系ステンレス鋼の発見をみた。

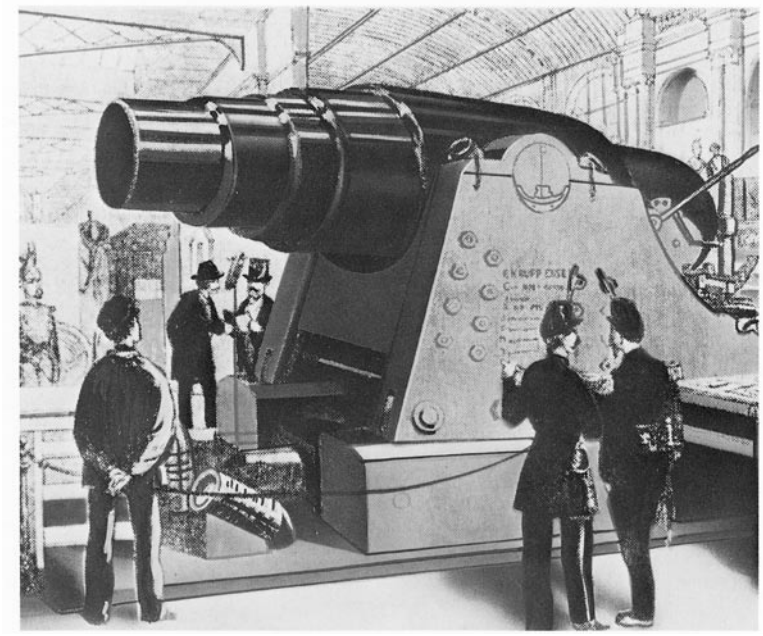
強くて錆びない鋼の夢の実現であった。

ブリアリーのクローム 12% ～ 14% の合金は世界各国で特許をとり、1914 年に、イギリスのトーマス・アンド・サン社で、電気炉により約 50 トンのクローム系ステンレスが生産されるなど、ぞくぞくと、世の中に出されたのだった。

クルップ社が開発した 18 － 8 鋼

ロンドンで開催された第 1 回万国博覧会で大砲と大鋳鋼の塊を出品し、全世界に「鋼の時代来たる」を告げたドイツのクルップ社

エッフェル塔。1900 年パリ万国博覧会の際に建てられた



ロンドン万国博覧会に出品されたクルップ砲

は、大砲王の称号を持つ創立者、アルフレット・クルップによって、ルール河畔エッセンの町に大クルップの王国を築き、先駆者の自負と実績の力で、ステンレス鋼の研究が始められていた。

まったく偶然にも、イギリスのブリアリーが 13 クロム系ステンレス鋼を開発した同じ 1912 年に、クルップ社でもステンレス鋼の優秀なスタッフのなかで、ベンノ・シュトラウスとエドワード・マーラーの二人が開発者の栄光をになって登場している。

二人の開発者は、高クロム鋼と高ニッケル鋼の試作のなかで、クロム 18%、ニッケル 8% の耐蝕性のすぐれたステンレス――18－8 ステンレス鋼の原型を見出した。これをもとに、クルップ社はマルテンサイト系の V1M= 炭素 0.15%、クロム 14%、ニッケル 1.8% のものと、オーステナイト系の V2M= 炭素 0.25%、クロム 20%、ニッケル 7% の二種の生産を開始し、試行錯誤を積み重ね、成分の組成比をかえ、18—8 ステンレス鋼の生産が開始されたのだった。

1915 年、アメリカは、ファース・スターリング社でステンレス鋼の生産を開始、フランスもまた独自のクロームステンレス鋼の開発をおこなった。

ステンレスのクロム系、クロムニッケル系の二系統の開発を機に、世界は「高合金鋼の時代」を迎え、欧米各国は競って力を注ぐことになったのである。

ステンレスの日本上陸と海軍

1918 年（大正 7 年）にイギリスから、13 クロム鋼の鋼片が日本に初めて持ち込まれた。

第一次世界大戦後の軍備拡張で、とくに世界三大海軍国の日本では、軍艦に高温、高圧蒸気が使われるようになって、タービンの故障が続出していた。それを補い、耐える鋼の入手は緊急事であった。

大正８年当時、高速タービンの故障は786件、そのうち約60%にあたる479件が、タービンの羽根が原因だったのである（三浦良知『ステンレスの光をもとめて』）。

故障が実戦中に発生したら一大事である。タービンの翼材の、今までの燐青銅を他の材質に代えなければならない。海外の情報からニッケル鋼、モネルメタルも候補にあがったが、ステンレス鋼が最上と結論が出た。

1920年（大正９年）、日本の海軍当局は東北帝国大学にステンレス鋼の基礎研究を要請して開始、呉海軍工廠で試作実験、13クロム鋼を使ったタービン翼が製作された。

この間のいきさつを前掲の三浦良知『ステンレスの光をもとめて』は次のような実例で記録している。

海軍では13クロム鋼を「不銹鋼乙」、18－８鋼を「不銹鋼甲」として、「不銹鋼甲」のほうに早くから着目、呉製鋼所で製造した18－８鋼を使って、タービン翼を作ろうとしたが、加工する段階で、「これは固くてまるで削れません、それに何とも粘りがあってダメです」

と作業する屈強な男たちが弱音を吐いたあげくサジをなげた。

その時たまたま輸入されていたドイツのクルップ社の18－８鋼が手元にあったので、削ってみると、楽らく削れるのである。みな、なぜ、どこが違うのかとクルップの18－８鋼をためつすがめつして息をつき、解明し模倣しようと考え、試みた（今日になれば当時の国産18－８鋼がクルップ社のそれに比べ、カーボンの量が多過ぎたというだけのことだったのだが…）。

タイセイコウと名づけた陸軍

ステンレス鋼の研究で海軍に先を越された日本陸軍は、その研究機関である陸軍科学研究所で研究に着手、工学博士の川上義弘中佐をはじめとする研究スタッフは海軍に追いつき、追い越すため必死であった。

スタッフの研究員のなかに、過労で倒れ死亡する人がつづいた。

「こんどは自分の番かもしれない」

弱気になるのを防ぐため、縁起直しを考えた。ステンレスを「耐錆鋼（タイセイコウ）」と命名して呼ぶことにした。「大成功」に通じる縁起のいい呼び名だからである。

陸軍がクルップ社のV2Aを購入し、兵器用材として「耐錆鋼」（ステンレス鋼）の製造に成功したのは、昭和２年（1927年）であった。

しかし、このことによって日本のステンレス鋼の本格的な使用が開始されたのだから、大成功（耐錆鋼）は花を咲かせたというべきであろう。

が、その必要量は欧米からの輸入に依存するより他になかったのである。

ステンレスの国内生産へ

大正７年（1918 年）にイギリスから持ち込まれた、13 クロムを初めて見た当時の八幡製鉄所（現在の新日鐵住金ステンレス㈱）の児玉晋匡技師が、「これが欧州で新しく製造された錆びない鋼というものか」と、まるで貴重な宝物でもあるように分析し、大正９年（1920 年）に、海軍がその研究を東北帝国大学に依嘱したことはすでに述べた。

この東北帝国大学のステンレス鋼研究の成果は、国内民間事業として大正 13 年（1924 年）に、電熱線の実用につながって日本電熱線合資会社（現在の日本金属工業㈱）の設立をもたらし、二年後の大正 15 年（1926 年）には 13 クロムステンレス鋼の試作が、日本特殊鋼㈱で始められて実用化に一歩をふみ出したのである。

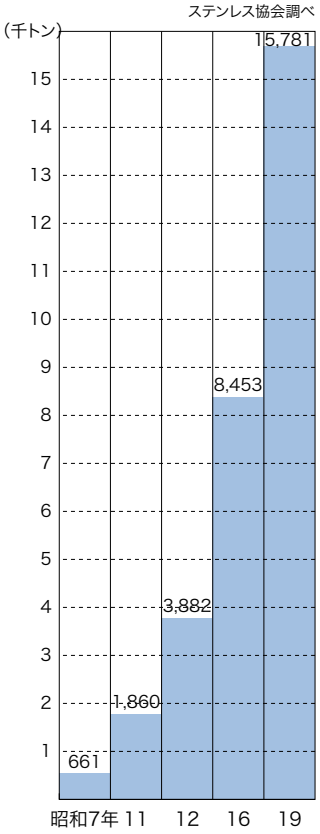
いっぽう、旧中華民国で日本の指導下にあった大華冶金公司でもステンレス鋼の生産がおこなわれた。これら外地での生産を合わせ、昭和６年（1931 年）の日本の年間ステンレス鋼の生産は年産 500 トンになった。

昭和８年（1933 年）、日本金属工業㈱は初めて 18－８オーステナイトステンレス鋼の生産に着手、翌９年（1934 年）に同社が、18－８鋼板 10 数トンを陸軍火薬工場に納入したことが、日本の国内生産のまとまった最初である。

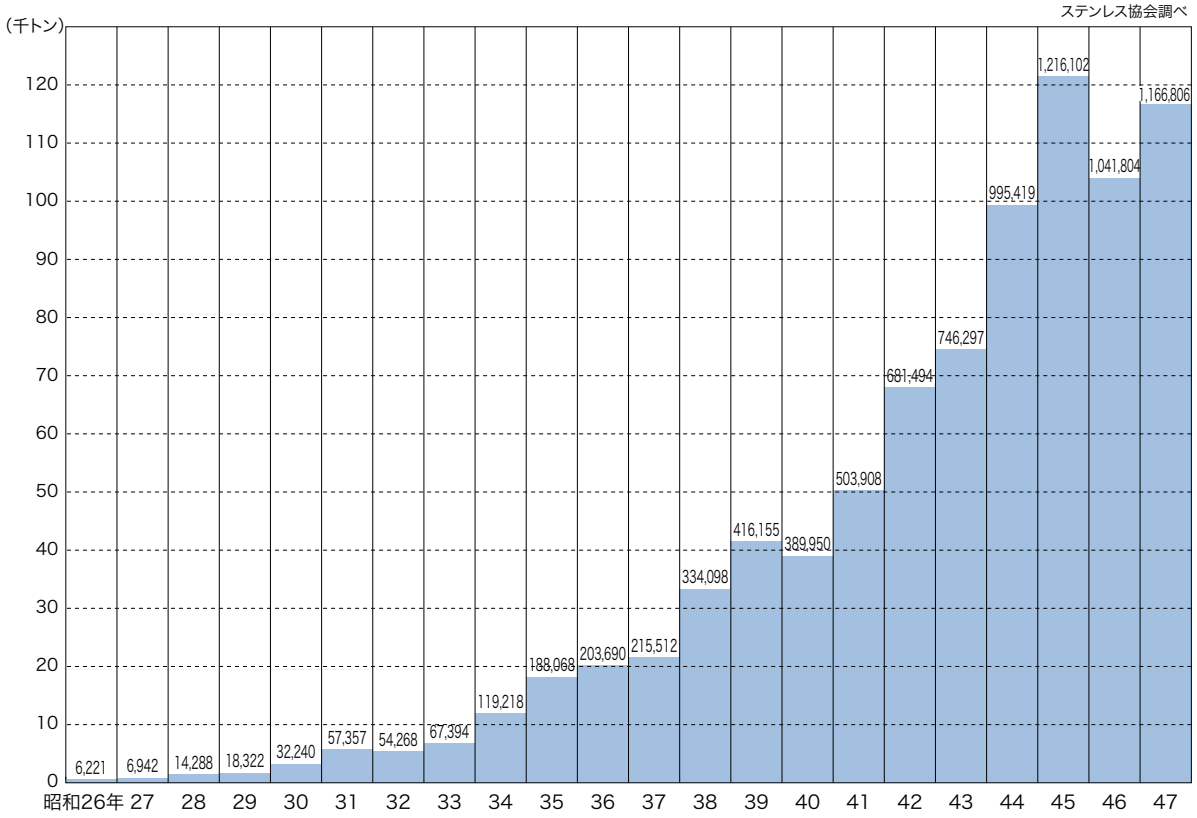
この昭和９年には官営だった八幡製鉄所を中心に、鉄鋼生産関係の中小企業が合同し日本製鉄㈱が発足し、鉄鋼業界の大発展の条件がととのった。

同時に同業間の競争をうながし、翌 10 年（1935 年）には日本冶

戦前のわが国における
ステンレス鋼の生産高



わが国ステンレス鋼生産高推移（昭和26年～47年・熱間圧延鋼材ベース）



金工業㈱もステンレス鋼の生産を開始するなど、合わせて、日本のステンレス鋼の年間生産量は 1,500 トンを数えるに至った（平浩『ステンレス講座』）。

折からの軍需増大にともない、昭和 12 年（1937 年）には日本のステンレス鋼生産は急増するいっぽう、薄板や線材の他に、5 ミリ以上の中厚板の製造に成功した。

昭和初期に真鍮メッキに代って輸入ステンレス鋼を材料に、洋食器生産で賑わっていた新潟県燕市の業界も、輸出洋食器生産から、この昭和 12 年ごろを境に、軍需に切りかえを余儀なくされ、ステンレス鋼による製品は一般大衆の目から遠のいていった。

軍需用とはいいながら、日本国内のステンレス鋼生産のメーカーは増え、量的にも質的にもその能力は上昇した。当時の記録によると、主なるメーカーは、八幡製鉄所、日本金属工業㈱、日本冶金工業㈱、日本特殊鋼合資会社、大同製鋼㈱、㈱川崎造船製鋼工場、住友金属工業㈱など 16 社であった。

模倣と失敗をかさね、研究と生産の努力の結果は、欧米に 25 年の遅れをとりながら、そのハンディを乗り越えた。

日本のステンレス生産は着実な土台を築いたのだった。

が、敗戦は、ステンレスの鋼の生産と共に用途にも一大変革をもたらしたのである。

戦後のステンレスの歩み

軍需から民需へ

昭和 20 年（1945 年）8 月 15 日の第二次世界大戦の終結は、ステンレス鋼の生産と需要を変えた。

日本を占領し支配下におさめた、連合軍最高司令部（GHQ、最高司令長官は米軍のマッカーサー元帥）は、「年間 250 万トン以上の製鋼能力の全面撤去」を指令した。

アメリカ軍の空襲によって焦土と化していた日本の生産施設で、年間 250 万トンの製鋼の能力はない。しかし、復興のための努力——軍需から民需へと生産は注がれた。

翌 21 年（1946 年）に日本ステンレス㈱は、長野県松本の鋳物工場で 18 – 8 ステンレス鋼のフライパン、鍋の生産を開始した。主として食糧を現金にした農民の集まる温泉地にその販路を見出し、たちまち人気を呼んで売れたという挿話がある。

ちなみに、昭和 21 年から同 23 年（1948 年）の 3 年間におけるステンレスの圧延鋼材の生産高は、年間 3,000 トンだったが、素材の欠乏によって、翌 24 年（1949 年）の年間生産高は 2,800 トンに落ち込んだ。ステンレス鋼業界でいう虚脱時代の到来だった。

しかし、一般国民にとっては、今まで高嶺の花であったステンレス製品が自分の手にとどく所に現われたことで、新時代の明るい到

来を実感したのである。

いっぽう、虚脱時代から立ち直りの機会を与えられたのは、駐留軍の常駐による莫大なその生活必需品としての需要であった。駐留軍は巨大な基地に多数の家族を迎えた。

「ステンレスは雑菌が染みこまず、洗いやすく、非常に衛生的な材料だから、大いに活用すべし」

最高司令部が、昭和22年に駐留軍のデペンデント・ハウスに生活する33,000家族のため、ステンレス製のフライパン、ディッパー、プラッター、ミートメタルなどを納入させたり、翌23年には日本国有鉄道の冷蔵庫の枠にステンレスの使用を命じたことは、ステンレス虚脱時代からの大きな脱皮となった。（座談会「戦前・戦後10年—ステンレス市場開拓への回顧」『ステンレス』）

ステンレス製品の生産増大とその民需啓蒙という点で、駐留軍の果たしたPRはこのように大きかったのである。

大躍進の時期

昭和25年（1950年）に起こった朝鮮動乱は、連合軍（主としてアメリカ）の軍需による産業界の好況を日本にもたらした。いわゆる神武景気の到来である。ステンレス鋼業界もこの年の年間生産高4,600トンになり、翌26年（1951年）には6,000トンに達した。

朝鮮動乱の収まった昭和27年（1952年）の年間生産高は、6,900トンと伸び率は低くなったものの、その後、同28年以後は、経済の高度成長にともない、ステンレスの生産は順調な伸びを確保していった。

いわゆるステンレス鋼の躍進時代といわれるのは、この昭和25年から昭和30年までの時期である。

その背景となったのものは、朝鮮における動乱そのものでなく、国民生活の安定成長にともなうステンレスへの志向性である。すなわち、以下のことがあげられる。

第一には、ステンレスという材料の持つ優秀さである。石油を中心にした化学工業の隆盛によって、高温高圧による化学反応に耐える材料として、ステンレスがクローズ・アップされた。

第二には、ステンレス生産の躍進に必要な技術が日本にあったということである。

日本のステンレス生産に対する研究技術は、すでに述べたように努力のおかげで、ドイツのクルップ社の技術水準にあった。特に日本に最初にクルップ社の技術を導入した日本金属工業㈱の功績が大きかった（小原達雄『ステンレス鋼』）。

しかも、その技術は完全な形で伝承されていた。

第三に、終戦後の外国技術の導入とともに、世界一といわれる日本の造船工業の溶接技術に刺激を受けた技術の開発があった。

たとえば、昭和25年に日本冶金工業㈱が10トンアーク灯による溶解に成功し、酸素製鋼を電気炉に適用し、18－8ステンレス鋼のオールスクラップ製鋼を製造する開発などがあった。

さらに特筆すべきは、ステンレス鋼の圧延技術の開発だった。

ステンレス電子顕微鏡
（新日本製鉄㈱光製鉄所）

センジミア・ミル革命

正式にはセンジミア式圧延機といわれる技術の導入である。

この決断を日本で最初におこなったのは日本金属工業㈱であった。

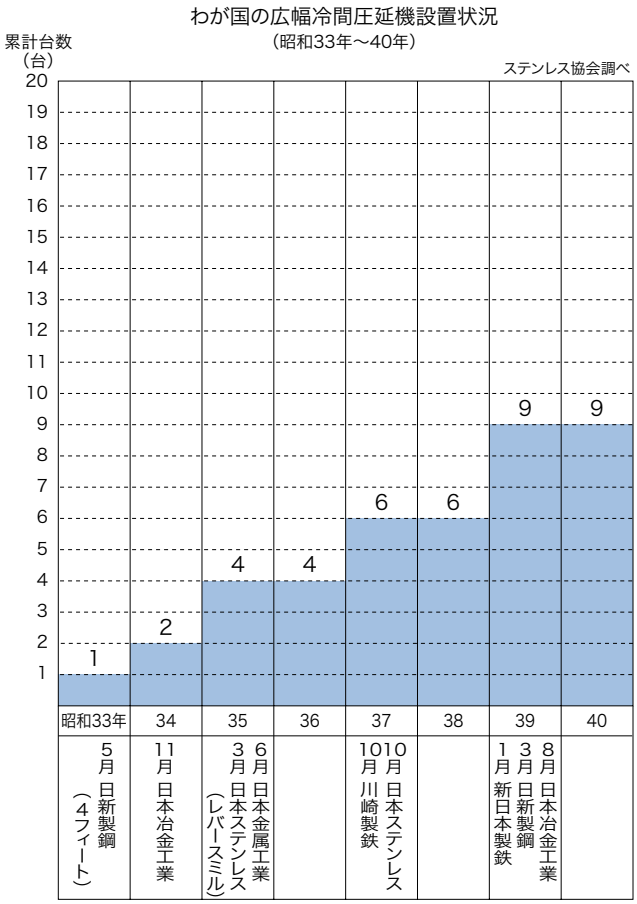
そして、昭和 28 年 2 月から稼動を始めた。

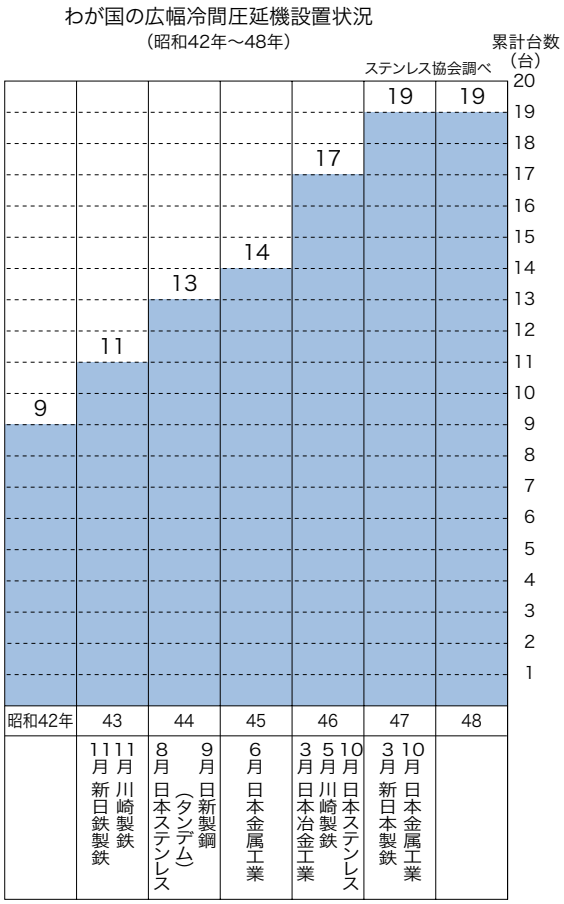
ステンレスおよび耐熱鋼の製造技術と、ニッケル精錬技術の権威であるタデウス・センジミア博士の開発によるところから、この名がつけられたのであるが、前述の『ステンレス鋼』におもしろい話が紹介されている。

ある日、橋を支えている小さな木杭を眺めていたセンジミア博士は、片足だけで立つことは、両足で立つ時よりも、同じ重さでも、余分に重量がかかる、という着想から、ベアリング、駆動装置を堅牢な構造のなかに納め、その中心部の上下に小さなワークロールを設置して圧延をおこなう機械を発明した。この機械は、圧延は発熱を防ぐため油の中でおこない、ワークロールの径が小さいことによって圧下が鋭くなり、以前の大きなロールでは不可能だった均一性を、大きなリダクションを一回だけ通過させることで、成し遂げることができる性能を有した。

この機械一基で、それまでの日本の年間生産量の冷延薄板を生産した。加えて、品質にもばらつきがなく、不可能といわれてきた極薄板の製造も可能になった。

このため、昭和 28 年に稼動した日本金属工業㈱（前出）の幅 2.5





センチの薄板の生産が始まり、昭和 33 年（1958 年）には、日本鉄板（現在の日新製鋼㈱）が、一基の機械を設置することによって広幅ステンレス鋼板の量産体制への転換を示すことになった。それはまた、ステンレス冷延薄板の価格を以前に比べ、3 分の 2 ぐらいまでに引下げられることになる。

この結果、ステンレス鋼は貴重な工業用材料としてだけではなく、一般家庭用品の材料として、特殊鋼から日常鋼へと、範囲を拡大することになった。

また、ステンレス鋼生産業界にも、従来の日本冶金工業㈱、日本金属工業㈱、日本ステンレス㈱の専業三社だけではなく、普通鋼メーカーの日新製鋼㈱などが進出してきたことは、注目に価する。

ステンレス鋼の家庭用品と若者の創意

アメリカのワシントンスチール社の 20 歳の青年社長が 1945 年のある日、センジミア・ミル機でブリキを圧延しているのを見、この機械でのステンレス鋼圧延を思いついた。

自己資金のない青年は未来への夢をかけ、20 万ドルを借金して、センジミア・ミル機を購入し、ステンレス単圧メーカー会社を創設し、ステンレス圧延事業に乗り出し、成功したのである。

一人の若者の創意と決断が、センジミア・ミル機によるステンレス冷延生産を生みだしたことは、ステンレス鋼が、新しい時代にふさわしい日常鋼として脚光をあびる起点となって興味深い。

ステンレス鋼の性質

ここで、ちょっとステンレス鋼の性質についてふれておこう。

α鉄にクロムを添加するとα固溶体（フェライト）になり、クロム量の増加につれて耐蝕性がよくなる。

クロム量が 13% 以上になると、硝酸にもきわめて良好な耐蝕性を発揮し、大気の中や、霧状海水に長時間さらしても侵されない。

これがフェライト型クロム系ステンレスの性質である。

しかし、これだけでは、逆に塩酸、硫酸に対して耐蝕性が悪くなるので、ニッケルを約 10% 以上添加して耐蝕性を改良した。すなわち、クロム 18%、ニッケル 8% を添加した、いわゆる 18 – 8 ステンレスが、このオーステナイト型クロム・ニッケル系ステンレスの一つである。これは耐蝕性がきわめて大きく、軟質で加工性もよく、溶接も容易なため、家具、台所用品に広く活用される性質をもっている。

他にマルテンサイト型があるが、フェライト型とともにクロム系で磁性が強い。

ステンレス製
家庭用品の定着

なぜステンレスは家庭で歓迎されるか

冒頭の第二次大戦終了までの日本の家庭で、従来の流し台が、
①木製では湿気、水もれ、破損しやすい。
②コンクリート製ではコンクリートに吸いこまれた水分で、木製以上に、周辺枠、支脚など木製部分が腐りやすく、かつ、乾燥し難いので黴菌（ばいきん）の温床になる。
③タイル製では、見た目はきれいだが、タイルの破損、目地の剥落によって水もれが起こり、コンクリート製以上にその修理は不便であり、コンクリート製と同様に、食器類がこわされる。
④ブリキ張りの流し台は腐蝕しやすく、錆びやすい。

などの不満があり、特に軽便になった④の錆びないブリキ張り、つまり、ステンレス張りの流し台が望まれた、というところまで書いた。

それから終戦を境に、軍需から民需へと転換したステンレスが、この家庭の要望に応えようとしたことは論をまたない。

ここでステンレス鋼の特長である耐酸、耐錆、耐熱、耐摩耗のすぐれた点が歓迎され、さらに、その中でもオーステナイト系と呼ばれる高クロム・ニッケル系、つまりクロム 18%、ニッケル 8% の 18 – 8 ステンレスが、耐蝕性の強さの上に美しい光沢が、流しの美学を確立したといっても過言ではない。

事実、18 – 8 ステンレス用材の流し台は、昭和 39 年（1964 年）以後、着実な需要供給の伸びを示したのだった。

ここにおもしろい比喩がある。

いわゆる 13 クロム系ステンレスは、女性でいえば 13 歳で、その肌はまだ陽焼した少女の肌のように黒みがあり堅く、加工の際にゆっくりと熱を加え柔らかくして曲げたり、つないだりしないと、破損する。

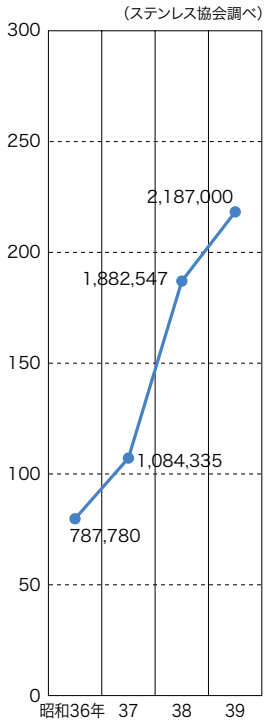
ところが 18 クロム系は娘盛りの 18 歳で、肌の黒みがなくなり青白く、柔らかく加工もしやすく、従来はそれでも熱に弱かったのが、18—8 ステンレスでその欠点を補った。つまり 18 プラス 8 イコール 26 歳の成熟した家庭婦人になったので、歓迎されるのも当然だというのである。

ステンレス製家庭用品の推移

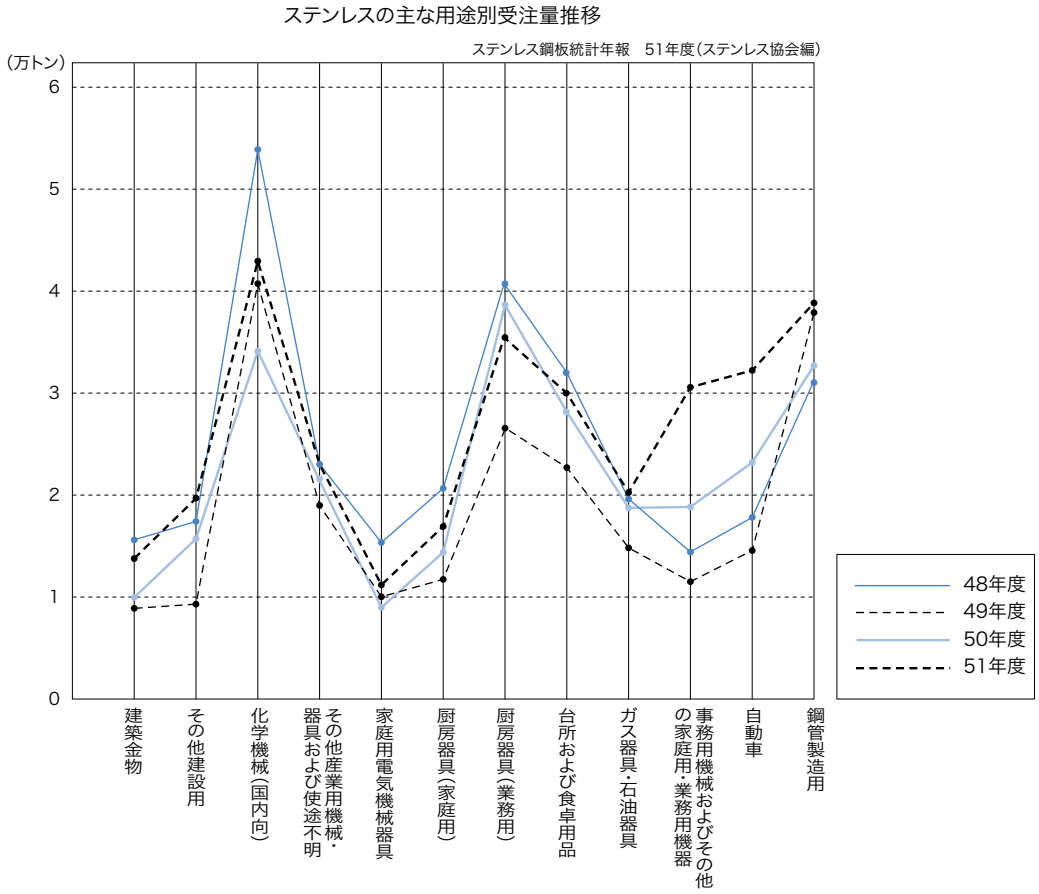
〈食器〉戦前は真鍮メッキが大半を占めていたが、ステンレスの流し台が普及するにつれて、ナイフ、フォークを主流に、ステンレス製品に移行し、日本の新潟県燕市では製品をアメリカ、ヨーロッパに輸出している。

〈台所用品〉鍋、フライパン、ケトルなど、かつては火が直接あたる部分の焼き焦げが不安定だったが、今はクラッド処理で充分に解

ステンレス流し台の生産推移



一連式流し台



決された。

〈家庭製品〉トースターのカバー、冷蔵庫や洗濯機のモール、電気炊飯器のふたは、実用と装飾をかねてその特性を発揮している。特に電子レンジやオーブンのドアの需要は多く、より安価な新鋼種の開発が関心を呼んでいる。

〈ガス・石油器具〉ガス炊飯器、ガス湯沸し器、ガスレンジ、ガスコンロ、ガス風呂などの部品、ストーブの反射板、油タンクなど、強い耐燃性と耐蝕性が歓迎されている。

〈セントラルヒーティング機器〉貯湯槽、貯湯缶体、加熱コイルなどに多く適用し、この分野の需要の拡大とともに伸びている。

〈太陽熱温水器〉省エネルギー対策のため需要の伸びたこの分野の内装材に、ステンレスは不可欠のものとして需要を増している。

〈建築関係〉ドアノブ、戸車、カーテンレール、階段の手すりのほか、最近では、屋根材としてステンレス鋼板に銅メッキやカラー着色をほどこしたものが、高級品として出回りはじめた。

〈その他〉レジャー用品としてのゴルフヘッド、魚釣り用リール、防水型を中心とした時計、万年筆のペン先とキャップ、あるいは自動車・自転車の部品にその特性が活用されている。

ステンレス浴槽のあれこれ

昭和 28 年（1953 年）に建設省の九州地方建設局が、労災病院に身体障害者用としてステンレス浴槽を設置した。メーカーは昭和鉄

ステンレス浴槽

工㈱で、人間の形をした「ハーバートタンク」と呼ばれるものだった。（渡辺陽三『ステンレス浴そうの JIS 規格』）。

これを機にハーバートタンクは全国の労災病院に採用され、注目された。

昭和 32 年（1957 年）ステンレス浴槽が、国有鉄道当局に採用されてから、一般家庭への普及が図られた。

しかし、台所用品で見せたステンレスの青白く光り、清潔感という美点が、ホーローやタイル張り、木製などの浴槽に馴れた人々には受け入れられなかった。

このため当初緩慢な伸びだったが、しだいに意識が変化するにつれ、ステンレス浴槽の耐衝撃性、耐久性、アカのつきにくさ、洗浄ブラッシングの抜群さ、衛生性、耐蝕性などが認識され、業界では昭和 46 年（1971 年）12 月にステンレス浴槽工業会を発足させた。かくて翌 47 年 8 月には鹿児島県公社分譲マンション 350 戸のうち、310 戸にステンレス浴槽が導入されたのを機に、量産への第一歩を踏み出した。

●ステンレス浴槽出荷台数

昭和 45 年	38,400 台
46 年	69,200 台
47 年	106,000 台
48 年	201,200 台
49 年	320,300 台
50 年	509,500 台
51 年	734,200 台
52 年	768,800 台
53 年	827,300 台

＊ 45 ～ 48 年はステンレス協会調べ
49 ～ 53 年はステンレス浴槽工業会統計

●浴槽の性能比較

比較項目	ステンレス製	木製	陶器製	タイル製	プラスチック製	ホーロー製
耐久性	半永久	手入れにもよるが 7 年前後	耐久性あり	キレツが入って水が減り易い	汚れ変色するが相当の耐久性	ホーローに傷つけなければ半永久
保温性	保温材によるが非常に良好	かなり良好	よくない	余り期待できない	保温材によるがかなり良い	保温材によるが普通
肌ざわり	良好	1 ～ 2 年経つと悪くなる	冷たい	冷たい	良好	良好
耐熱変色	すぐれている	かなり良好	気熱に弱くヒビ割れを生ずる	目地部分が侵される	熱に弱くキズがつき易い	すぐれている
外観	清潔感長期	年数が経つと汚れが目立つ	清潔感やや冷たい	年数が経つと目地が汚れる	色彩自由 年数経つと落ちる	色彩自由 美しい
掃除手間	簡単	手間どる	簡単	やや手間どる	汚れ易く手間どる	簡単
重量取付難易	25 ～ 30kg 簡単	30kg 簡単	150 ～ 200kg 困難	60 ～ 100kg 困難	30 ～ 40kg 簡単	40 ～ 80kg やや手間どる

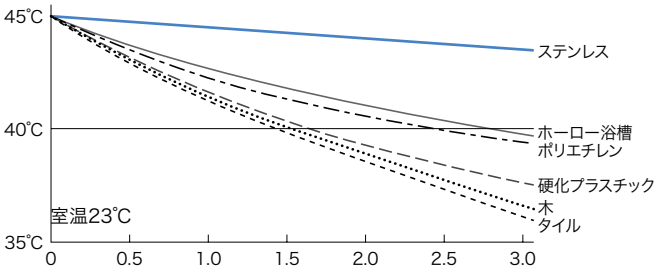
「S—a」（建築とステンレス）1973 年第 3 号別刷より

●総販売台数に占める主要メーカーのシェア

材質別＼摘要	総販売台数	主要メーカーの販売台数	シェア（%）
ステンレス浴槽	106,800	85,200	80.5
FAP 浴槽	998,400	756,000	76
PP 浴槽	186,000	180,000	96.5
ホーロー浴槽	797,000	450,000	56.5
合計	2,088,200	1,471,200	70.5

S-a（建築とステンレス）1973 年第号、別刷りより

●浴槽の性能比較



「S-a」（建築とステンレス）1973年第3号、別刷より

●ステンレス鋼板用途別受注統計年表（昭和 51 年度ステンレス協会編）

用途	形状	鋼種	51 年 4～6	51 年 7～9	51 年 上半期	51 年 10～12	53 年 1～3	53 年 下半期	51 年度計	51 年度計 構成比 %	（参考）50 年度	（参考）50 年度 構成比 %
厨房器具（業務用）	薄板	Cr 系	2,247.5	2,301.1	4,548.6	2,555.7	2,429.8	4,985.5	**9,534.1**	77.3	8,002.4	86.7
		Ni 系	1,125.5	1,168.1	2,293.6	1,417.2	1,204.8	2,622.0	**4,915.6**	67.7	4,830.1	87.1
		計	**3,373.0**	**3,469.2**	**6,842.2**	**3,972.9**	**3,634.6**	**7,607.5**	**14,449.7**	72.1	12,832.5	86.9
	厚中板	Cr 系	6.2	2.0	8.2	5.1	6.0	11.1	**19.3**	3.4	137.3	1.5
		Ni 系	7.5	3.2	10.7	2.2	12.6	14.8	**25.5**	10.9	148.9	2.7
		計	**13.7**	**5.2**	**18.9**	**7.3**	**18.6**	**25.9**	**44.8**	7.5	286.2	1.9
	冷延鋼帯	Cr 系	549.0	573.2	1,122.2	216.4	397.2	613.6	**1,735.8**	19.3	1,087.5	11.8
		Ni 系	271.8	172.7	444.5	129.0	211.1	340.1	**784.6**	21.4	568.7	10.2
		計	**820.8**	**745.9**	**1,566.7**	**345.4**	**608.3**	**953.7**	**2,520.4**	20.4	1,656.2	11.2
	合計	Cr 系	2,802.7	2,876.3	5,679.0	2,777.2	2,833.0	5,610.2	**11.289.2**	100.0	9,227.2	100.0
		Ni 系	1,404.8	1,344.0	2,748.8	1,548.8	1,428.5	2,976.5	**5,725.7**	100.0	5,547.7	100.0
		計	**4,207.5**	**4,220.3**	**8,427.8**	**4,325.6**	**4,261.5**	**8,587.1**	**17,014.9**	100.0	14,774.9	100.0
厨房器具（家庭用）	薄板	Cr 系	3,554.3	3,446.8	7,001.1	3,377.3	3,605.7	6,983.0	**13,984.1**	93.4	13,852.0	95.2
		Ni 系	4,576.0	4,325.6	8,901.6	3,844.2	3,569.2	7,413.4	**16,315.0**	80.0	21,986.0	90.9
		計	**8,130.3**	**7,772.4**	**15,902.7**	**7,221.5**	**7,174.9**	**14,396.4**	**30,299.1**	85.7	35,838.0	92.5
	厚中板	Cr 系	98.0	—	98.0	—	—	—	**98.0**	0.7	351.5	2.4
		Ni 系	7.7	25.0	32.7	—	—	—	**32.7**	0.2	111.0	0.4
		計	**105.7**	**25.0**	**130.7**	—	—	—	**130.7**	0.4	462.5	1.2
	冷延鋼帯	Cr 系	202.0	259.5	461.5	187.5	241.9	429.4	**890.9**	5.9	351.0	2.4
		Ni 系	490.5	874.6	1,365.1	1,377.3	1,303.3	2,680.6	**4,045.7**	19.8	2,099.5	8.7
		計	**692.5**	**1,134.1**	**1,826.6**	**1,564.8**	**1,545.2**	**3,110.0**	**4,936.6**	13.9	2,450.5	6.3
	合計	Cr 系	3,854.3	3,706.3	7,560.6	3,564.8	3,847.6	7,412.4	**14,973.0**	100.0	14,554.5	100.0
		Ni 系	5.074.2	5,225.2	10,299.4	5,221.5	4,872.5	10,094.0	**20,393.3**	100.0	24,196.5	100.0
		計	**8,928.5**	**8,931.5**	**17,860.0**	**8,786.3**	**8,720.1**	**17,506.4**	**35,366.4**	100.0	38,751.0	100.0
台所および食卓用品	薄板	Cr 系	2,422.0	2,259.2	4,681.2	2,464.4	2,578.5	5,042.9	**9,724.1**	65.5	7,989.5	46.9
		Ni 系	2,021.3	1,817.2	3,838.5	2,102.5	2,316.4	4,418.9	**8,257.4**	54.0	6,019.3	53.4
		計	**4.443.3**	**4,076.4**	**8,519.7**	**4,566.9**	**4,894.9**	**9,461.8**	**17,981.5**	59.7	14,008.8	49.5
	厚中板	Cr 系	244.0	377.0	621.0	453.0	514.0	967.0	**1,588.0**	10.7	3,797.1	22.3
		Ni 系	108.3	132.6	240.9	126.0	90.1	216.1	**457.0**	3.0	1,313.4	11.6
		計	**352.3**	**509.6**	**861.9**	**579.0**	**604.1**	**1,183.1**	**2,045.0**	6.8	5,110.5	18.0
	冷延鋼帯	Cr 系	808.2	759.5	1,567.7	777.0	1,179.4	1.956.4	**3,524.1**	23.8	5,258.1	30.8
		Ni 系	1,058.1	1,657.3	2,715.4	1,930.2	1,993.5	3,863.7	**6,579.1**	43.0	3,944.6	35.0
		計	**1,866.3**	**2,416.8**	**4,283.1**	**2,707.2**	**3,112.9**	**5,820.1**	**10,103.2**	33.5	9,202.7	32.5
	合計	Cr 系	3,474.2	3,395.7	6,869.9	3,694.4	4,271.9	7,966.3	**14,836.2**	100.0	17,044.7	100.0
		Ni 系	3,187.7	3,607.1	6,794.8	4,158.7	4,340.0	8,498.7	**15,293.5**	100.0	11,277.3	100.0
		計	**6,661.9**	**7,002.8**	**13,664.7**	**7,853.1**	**8,611.9**	**16,465.0**	**30,129.7**	100.0	28,322.0	100.0
ガス器具・石油器具	薄板	Cr 系	1,588.0	1,905.1	3,493.1	2,141.3	1,964.5	4,105.8	**7,598.9**	58.6	8,251.8	65.3
		Ni 系	953.7	1,045.6	1,999.3	1,174.9	1,179.5	2,354.4	**4,353.7**	56.7	4,700.9	71.6
		計	**2,541.7**	**2,950.7**	**5,492.4**	**3,316.2**	**3,144.0**	**6,460.2**	**11,952.6**	57.9	12,952.7	67.5
	厚中板	Ch 系	—	—	—	1.0	—	1.0	**1.0**	—	23.0	0.2
		Ni 系	—	1.0	1.0	1.3	1.0	2.3	**3.3**	0.1	9.1	0.1
		計	—	**1.0**	**1.0**	**2.3**	**1.0**	**3.3**	**4.3**	—	32.1	0.2
	冷延鋼帯	Cr 系	1.209.5	1,161.1	2,370.6	1,421.4	1,567.8	2.989.2	**5,359.8**	41.4	4,355.7	34.5
		Ni 系	606.3	907.5	1,513.8	877.2	927.9	1,805.1	**3,318.9**	43.2	1,855.2	28.3
		計	**1,815.8**	**2,068.6**	**3,884.4**	**2,298.6**	**2,495.7**	**4,794.3**	**8,678.7**	42.1	6,210.9	32.3
	合計	Cr 系	2,797.5	3,066.2	5,863.7	3,563.7	3,532.3	7,096.0	**12,959.7**	100.0	12,630.5	100.0
		Ni 系	1,560.0	1,954.1	3,514.1	2,053.4	2,108.4	4,161.8	**7,675.9**	100.0	6,565.2	100.0
		計	**4,357.5**	**5,020.3**	**9,377.8**	**5,617.1**	**5,640.7**	**11,257.8**	**20,635.6**	100.0	19,195.7	100.0
浴槽	薄板	Cr 系				17.1	27.0	44.1				
		Ni 系				4,719.1	4,235.8	8,954.9				
		計				**4,736.2**	**4,262.8**	**8,999.0**				
	厚中板	Cr 系				—	—	—				
		Ni 系				15.3	—	15.3				
		計				**15.3**	—	**15.3**				
	冷延鋼帯	Cr 系				4.8	—	4.8				
		Ni 系				276.0	320.0	596.0				
		計				**280.8**	**320.0**	**600.8**				
	合計	Cr 系				21.9	27.0	48.9				
		Ni 系				5,010.4	4,555.8	9,566.2				
		計				**5,032.3**	**4,582.8**	**9,615.1**				

ステンレス鋼の未来

1965 年、アメリカの巨大企業 US スチール会社のフェアレス会長は、ステンレスでカプセルを作り、土の中ふかく埋めた。

このカプセルを百年後に開けることを後世の人に頼んだフェアレス会長は、カプセルの中にメッセージを入れたが、その中に、

「この世の中のスチールというスチールは、全てステンレスになっているだろう」

と書いた。

手近なところでも、未来科学の装置はステンレスを要求している。

原子力発電、海洋開発、あるいは排煙脱硫、直接脱硫、自動車、工場などの排ガス、廃棄物処理など、多様な面でのステンレス鋼の必要は大きくなる。

未来に向かっても、魅力あるステンレスなのである。