

鉄 と 生 活

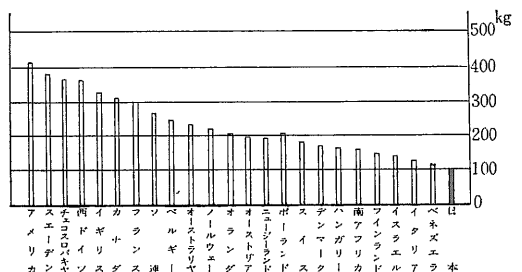
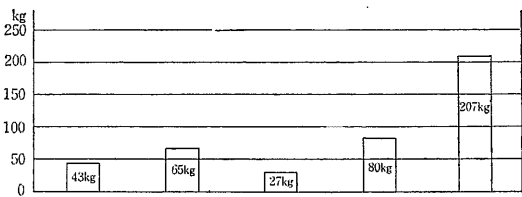
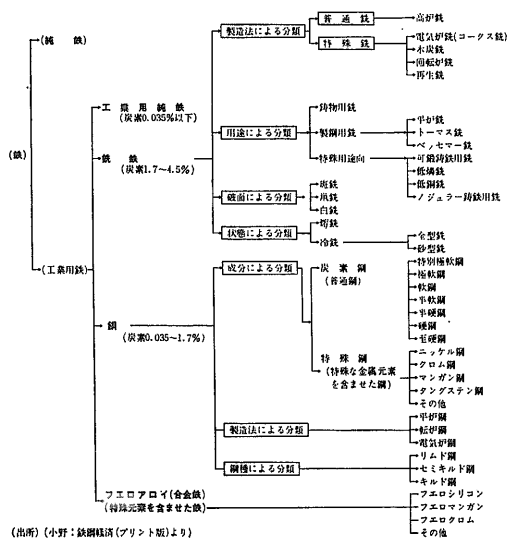
鉄はわれわれの生活にどのような役割りを果しているだろうか。昔から鉄は近代文明の母とも尺度ともいわれているように 人類の文明は鉄を使いはじめた鉄器時代に始まり 鉄の消費に比例して 高度の生活へと発展している。すなわち 古来鉄はまず人類の種族繁栄のための農耕具用として また自己防衛のための武器としての利用から初まり ついでこれが生産手段として広く使用されるようになった。そこで衣服 食物 住居を始め われわれの周囲にあるたいいての品物が 鉄製の道具や機械を使って生産され 加工され 組み立てられて さらに鉄製の輸送機関で運搬されるようになり 近代文明の基礎が築かれた。

このような生産財としての鉄の消費は 経済の拡大と産業技術革新によって 近年は驚くべき躍進をとげている。この事実を知る方法としては 人口1人当りの鋼消費量をみるが良い。たとえば 日本では昭和元年ころは43kgであったのが 昭和35年には約5倍の207kgにも達した。そして現在の長期予測によると10年後の昭和45年ころには 約2倍の400kgになるだろうといわれ

ている。しかしそれでも全世界の国々と比較するとあまり高い方でない。

では 何故このように鉄が消費材 生産材および構造材として 大量に使用されるようになったかという 戦後 鉄製品が「耐久消費財」として 家庭生活の中に続々と入り込み始めたことである。たとえば テレビ洗濯機 台所用具 冷蔵庫 扇風機 電気釜 ガスレンジ 種々の缶詰(ジュース ビール等) 等があり また住宅は 軽量鉄骨造りや 鉄筋アパート(団地)が多くなり 一歩外にでると自動車 スクーター ダンプカー オートバイ バスの洪水であり 道路には ガード・レール(防護柵)がならび 大型の橋梁とか鉄骨工場の発達 またビル内のオフィスは鉄製の机 椅子 ロツカー スチールキャビネット等 戦前の木製品はすべて鉄製品によって変えられつつある。また土木・建築用においても いままで人力によるものがすべて機械化されつつある。このように 鉄の利用分野は 想像もされないとところまで発展しつつある。そこで 鉄鋼を利用して造られるものについての使用量を調べてみると 小型自

第4表 鉄の成分

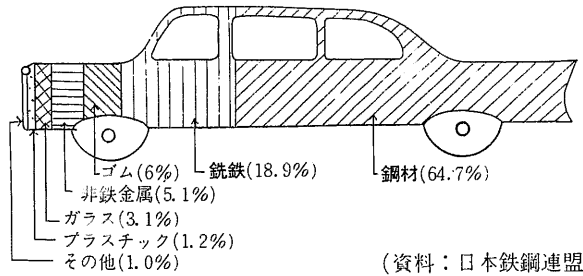


(E.C.E 資料より作成) 世界各国における1人当り鉄鋼消費量 (1958)

自動車 (1,600 kg) 電気機関車 (115,000kg) 国鉄電車 (25,000kg) 電気冷蔵庫 (50kg) 電気洗濯機 (15kg) 公団アパート (晴海) (723,000kg) 東京タワー (4,000,000kg) 若戸大橋 (19,000,000kg) 大手町ビルディング (14,000,000kg) におよんでいる。そこで小型自動車 を例として その使用する材量の割り合いをみると 一台につき平均1.6トンの鋼材を使用し その80%は薄板 (ストリップ・ミルによってつくられる) と言われている。

したがって戦後は われわれの生活に密着して 薄板の消費量がだんだんと増加しつつある。

このように鉄鋼がどうして多量に消費されるのであろうかと言うと 全世界の金属生産量 (1956) の95.5%が鋼であとの4.5%は 非鉄金属 (銅1.4% アルミ1.1% 亜鉛1.0% 鉛0.8% ニッケル0.08% その他0.12%) である。したがって鉄はもっとも豊富で 価格も安く また鉄は堅くて強い金属であるとともに 加工 プレス 溶接が容易であり 他の元素を加えたり 熱処理を行なうことによって 自由に調整する事ができる特長がある また さびを防ぐ方法としては 表面にメッキをしたり クロム ニッケルなどを加えて さびない美しいステンレス鋼にすることもできるし また アルミニウムの加工によるアルミダイス・スチールとしての利用も最近多くなりつつある このように都合のよい多くの理由からみて鉄鋼が多量に消費されることがおわかりと思う。



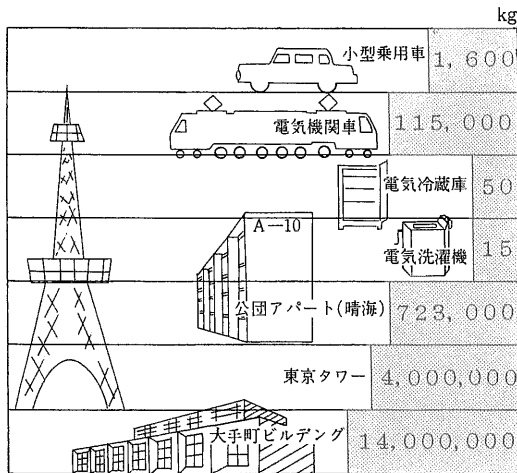
(資料：日本鉄鋼連盟) 小型乗用車1台に使用される材料の割り合い

そこでこのような鉄鋼が 戦前と戦後においてどのように消費の変化をしてきたかの一例として 第5表をかかげることとした。これは普通鋼 圧延鋼材等の用途別割り合いである。また実際の消費状況を数量的に示したものが 第6表であり 今後10年後にはどの程度鉄鋼が消費されるか予想したものが 第7表である。

このような鉄鋼の利用状況を系統的に示したものが「鉄の木 (鉄鋼利用の系統樹)」である。

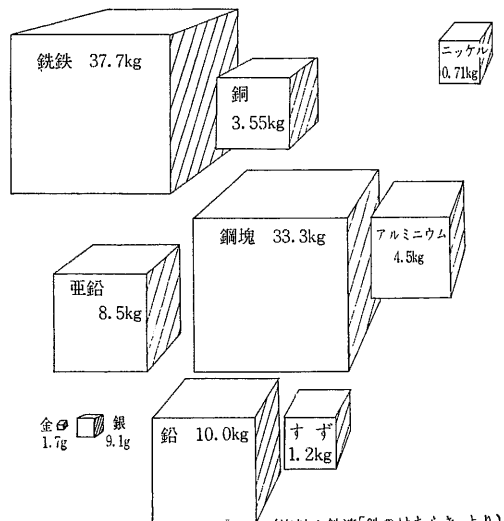
また鉄鋼の高度成長をとげつつあるのは日本ばかりではなく 世界各国においても 同様な状況で これは世界の鉄鋼生産量推移グラフによってもわかるし 過去60年間の偉大なる躍進ぶりは 第8表をみてもおわかりと思う。

このように鉄鋼製品は耐久消費材として 日常生活の中で大量に消費されるようになったのは 比較的近年のことで いわゆる「鉄の時代」といわれる新しい段階に入りつつあるとも考えられる。



(資料：鉄連「鉄のはたらき」より)

鉄鋼使用量の1例



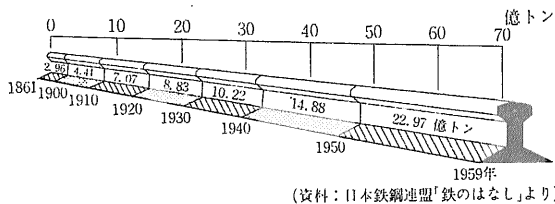
(資料：鉄連「鉄のはたらき」より)

1,000円で買える金属の量 (1959)

第5表 普通鋼 圧延鋼材等の用途別%

	昭和17年(1942)	昭和33年(1958)
官公需要(兵器類)	52.5%	鉄鋼問屋 20.6%
鉄 道	3.2%	運輸業 2.6%
造船業	10.2%	造船業 10.1%
機械工業	10.0%	機械工業 11.6%
土木建築	0.7%	建設業 7.6%
鉄 鋼 業	6.5%	鉄 鋼 業 5.5%
その他産業	4.3%	その他産業 10.7%
そ の 他	12.5%	鉄鋼2次製品 17.8%
—	—	輸 出 13.5%
(合 計)	100%	100%
鉄鋼生産量	3,514,000トン	8,627,000トン

(資料：日本鉄鋼連盟)



(資料：日本鉄鋼連盟「鉄のはなし」より)

世界の鉄鋼生産量推移グラフ

第6表 鉄鋼使用消費量内訳

(種 類 別)	(消費量)	
	(1958)	(1959)
(1) 建築用	1,630,900 (19.9%)	2,610,800 (23.5%)
(2) 土木用	1,746,500 (21.3%)	2,197,500 (19.8%)
(3) 線材製品	827,300 (10.1%)	1,101,800 (9.9%)
(4) 産業機械器具	458,100 (5.6%)	769,000 (6.9%)
(5) 造船用	1,000,000 (12.3%)	985,200 (8.9%)
(6) 自動車・自転車	578,300 (7.1%)	745,600 (6.7%)
(7) 電気機械器具	458,100 (5.6%)	698,900 (6.3%)
(8) 容器	357,900 (4.4%)	537,200 (4.8%)
(9) 再加工その他	329,800 (4.0%)	405,600 (3.6%)
(10) 鉄道および鉄道資材	248,000 (3.0%)	337,100 (3.0%)
(11) 家庭用、事務用機械器具	182,600 (2.3%)	244,600 (2.2%)
(12) 鋳 業 用	186,700 (2.2%)	184,000 (1.7%)
(13) 鉄道車輛	107,500 (1.3%)	180,400 (1.6%)
(14) 梱 包 材	50,400 (0.6%)	69,800 (0.6%)
(15) 玩 具	51,000 (0.6%)	60,000 (0.5%)
(合 計)	8,188,200 (100%)	11,127,500 (100%)

(資料：日本鉄鋼連盟)

第7表 昭和34年と昭和45年(予想)における日本の鉄鋼の品種別消費量

(品種別)	(昭和34年)	(昭和45年) ^{予想}	(おもな用途別品目の割合)
厚 板	2,654,200	6,902,000	造船用 (31%), 土木用 (27.5%), 産業機械用 (12%)
棒 鋼	2,100,800	6,330,000	建築用 (53.2%), 土木用 (17.4%), 再加工作用 (17.4%)
形 鋼	1,465,000	4,087,000	建築用 (43.7%), 土木用 (27.7%)
薄 板	1,459,100	5,772,000	自動車用 (23.1%), 電気器具 (22%), 家庭用事務 (11.2%), 容器用 (10.3%), 土木用 (10.2%)
線 材	1,101,800	2,597,000	線材加工用 (100%)
鋼 管	745,000	2,241,000	土木用 (48.7%), 建築用 (17%), 産業機械用 (13.4%), 鋳業用 (6%)
亜鉛鉄板	544,300	1,647,000	建築用 (80%), 土木用 (7.9%)
プ リ キ	332,600	1,405,000	容器用 (97.5%)
軌 条	277,300	446,000	鉄道用 (71%), 土木用 (11.7%), 鋳業用 (9.4%)
珪素鋼板	165,300	628,000	電気機械器具 (100%)
鋼 矢 板	121,200	296,000	土木用 (81.1%), 建築用 (11.9%)
帯 鋼	110,600	339,000	(自動車用 (32.1%), 梱包材 (22.2%), 家庭用事務機械用 (14.2%), 産業機械器具用 (10.8%), 土木用 (9.9%))
外 輪	50,300	105,000	鉄道車輛用 (100%)
(合 計)	11,128,000	32,798,000	

(資料：日本鉄鋼連盟)

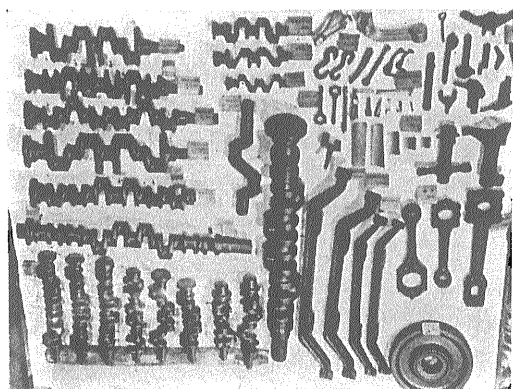
第8表 全世界の鉄鋼生産量推移

(単位：1,000 ショート・トン)

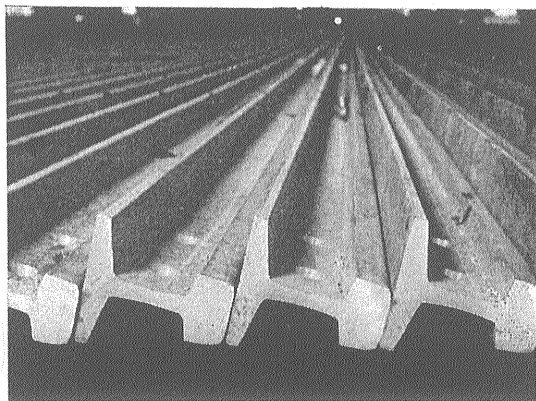
国 名	(1959) ¹⁾	(1959) ²⁾	国 名	(1959) ¹⁾	(1959) ²⁾
カナダ	22	5,922	ルーマニア	—	1,027
メキシコ	—	1,442	ザール	—	3,983
アメリカ合衆国	10,832	93,446	スベイン	117	2,150
アルゼンチン	—	240	スエーデン	273	3,132
ブラジル	—	2,000	スイス	—	275
チリ	—	457	ソ 連	1,321	66,028
コロンビア	—	120	イギリス	5,080	22,597
オーストリア	1,127	2,769	ユーゴスラビア	—	1,432
ベルギー	727	7,096	中 国	—	14,720
ブルガリア	—	254	インド	—	2,726
チエコスロバキア	—	6,724	日 本	※	18,330
デンマーク	—	320	北 鮮	—	500
フィンランド	—	260	南 鮮	—	44
フランス	1,240	16,776	フィリピン	—	70
西ドイツ	6,290	28,464	台 湾	—	175
東ドイツ		3,532	タイ	—	7
ギリシア	—	100	トルコ	—	236
ハンガリー	—	1,939	南アフリカ	—	88
アイスランド	—	44	南ア連邦	—	2,092
イタリア	108	7,454	アラブ連合(エジプト)	—	190
ルクセンブルグ	—	4,038	オーストラリア	—	3,788
オランダ	—	1,841	そ の 他	400	—
ノルウェー	—	457	(合 計)	27,543	336,100
ポ ー ラ ン ド	—	6,789			

1) 1899年は鋼塊の生産量 (出所：本邦二鉄ケル鉄鉱(地質調査報告No. 24. 1911. P. 17-18より)
 2) 1959年は鋼塊 雑物の生産をよむ (出所：Minerals Yearbook, Vol. 1. 1959. P. 590より)
 1959年のフィリピン、ブラジル、スイスは推定である
 ※ 1899年の日本は4,871トンにすぎない。

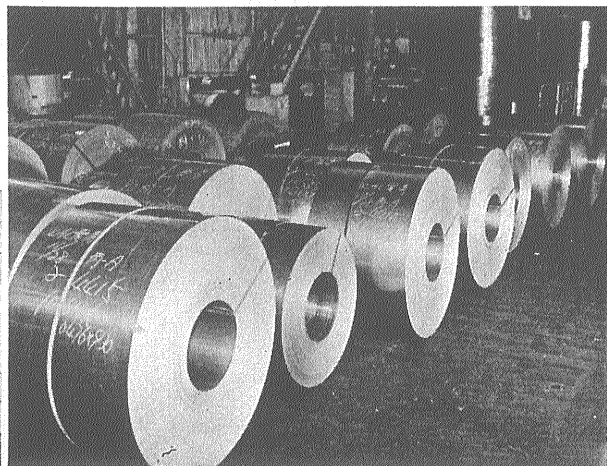
鉄製品のいろいろ



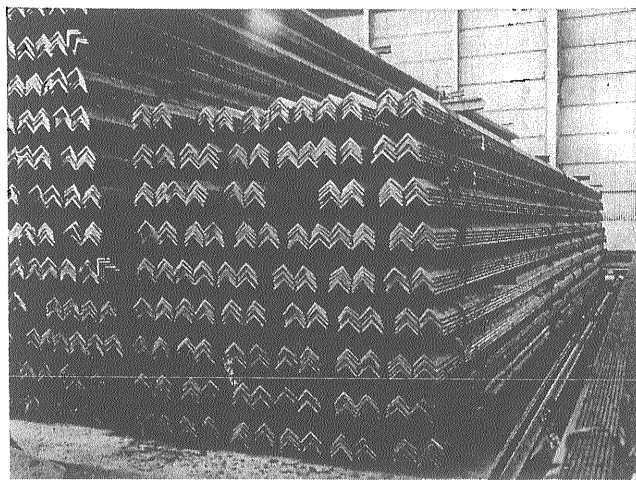
船舶・自動車のクランクシャフト (住友金属工業KK提供)



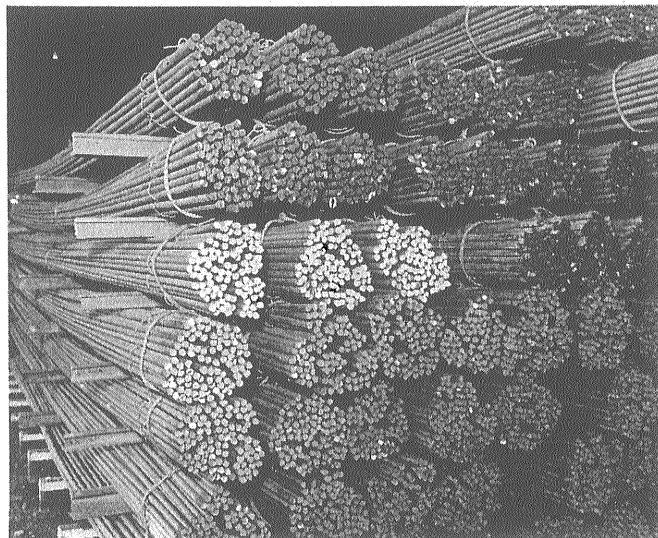
鉄道用レール (八幡製鉄KK提供)



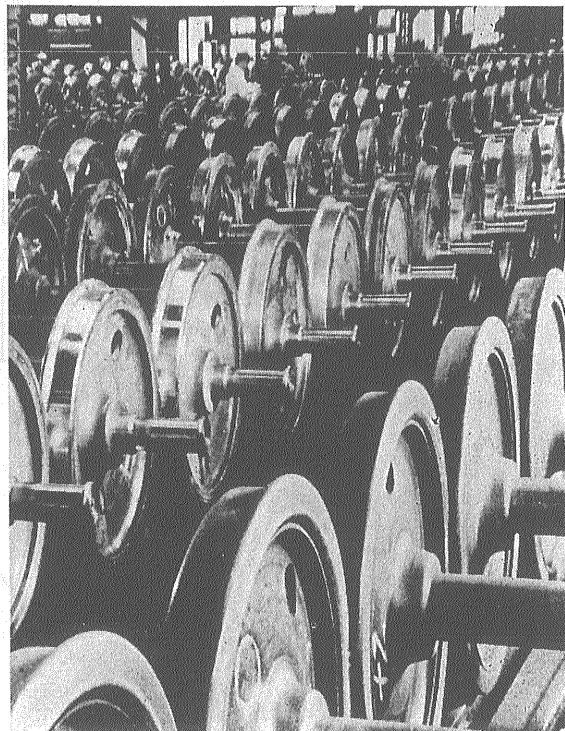
コールドコイル (切断して薄片を作る) (富士製鉄KK提供)



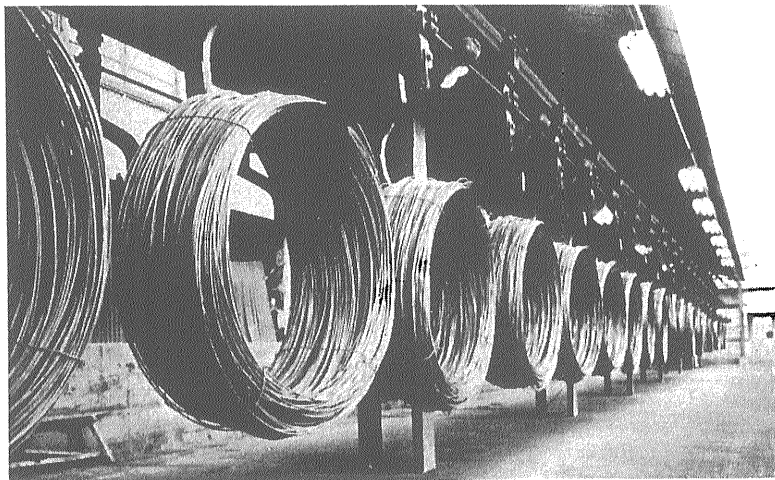
山型鋼 建築 橋梁 造船 土木等に用いる (富士製鉄KK提供)



棒鋼 建築・車軸・パイプ等に用いる (富士製鉄KK提供)



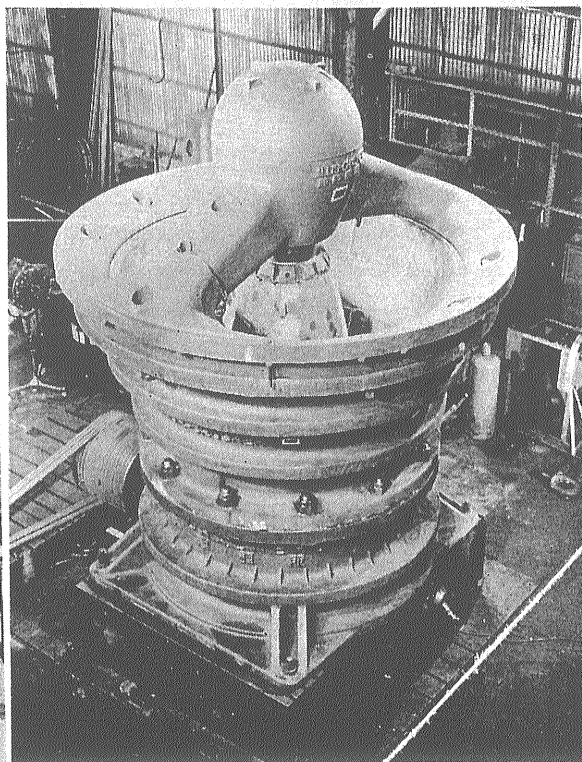
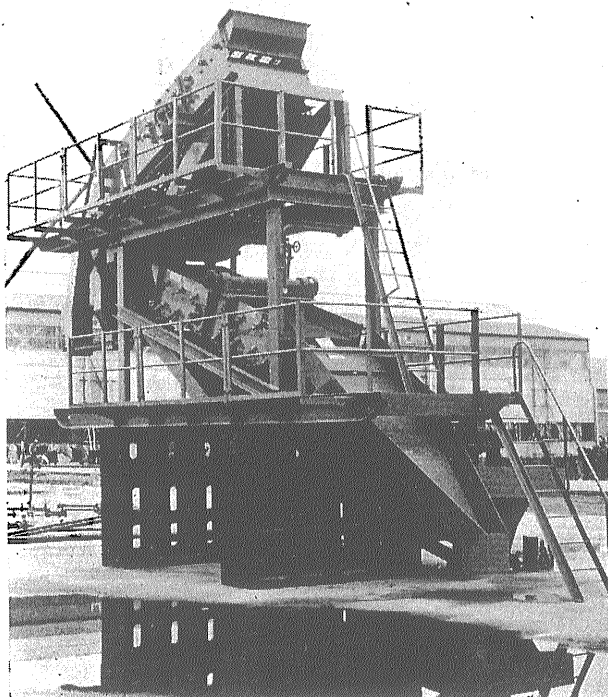
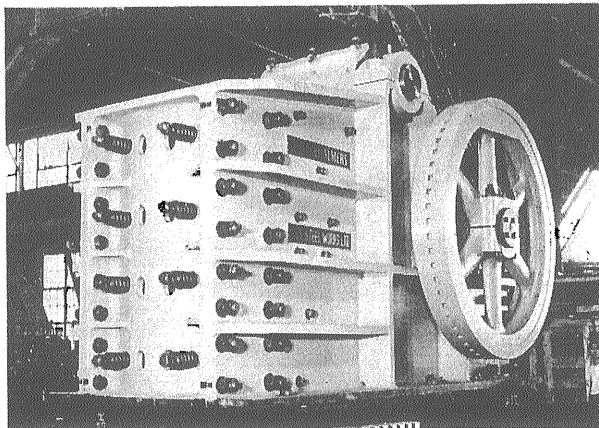
輪軸 (車輪と車軸を組立したもの) 電車・客車・貨車用 (住友金属工業KK提供)



←鋼線鉄線・針金・釘・コンクリートパイ
ルに用いる(住友金属工業KK提供)

↓下左…パワーショベル
1回に普通トラック台1分の土石を掘
ることができる(神戸製鋼KK提供)

下石…A-1ジオークラッシャー
石塊を破碎する機械で1時間500ト
ンの破碎能力あり(神戸製鋼KK提供)



ポータブルふるい分ユニット
破碎した岩石その他をさらにふるい分け粒
度を揃えるために用いる(神戸製鋼KK提供)

ジャイレイトリークラッシャー
鉱山・土木・セメント工業などに用いられ1時
間500トンの破碎能力あり(神戸製鋼KK提供)