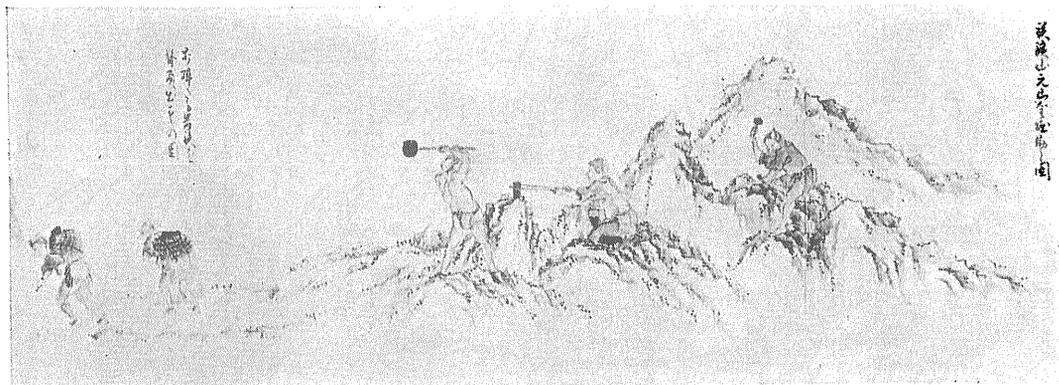


鉄の歴史

太古時代の人類は 石で造った武器や道具を使って生活していたが やがて金属を溶かすことを知り まず銅とくに青銅（銅と錫の合金）が使われるようになった。ついで いん鉄（生鉄）を利用し装身具に加工して使用したことはエジプト（B.C.5,000~6,000年）から玉指輪などが発掘されていることによって 明らかにされている。またピラミッドの中からB.C.3,000年頃のものが見られるのぎりの破片などが発見され 鉄が実際に使われた最初の記録とされている。やがて人類はB.C.1,400年頃から鉄鉱石を吹いて鉄をつくり 武器や工具を造り出した。この鉄文明の発祥地として インドと黒海北岸のヒッタイト人の植民地の2つが挙げられている。この製鉄法は地中海沿岸諸国に広がり 今日の製鉄業の原流となっている。その初期の製鉄法とは 風通しの良い野天で 薪と鉄鉱石とを積み重ねて火をつけるというきわめて幼稚なものであったと想像されるが その後獣の皮をはいで ふいごを造って風を送ったり 薪の代りに木炭を使ったりし始め 簡単ながら炉も築くようになった。

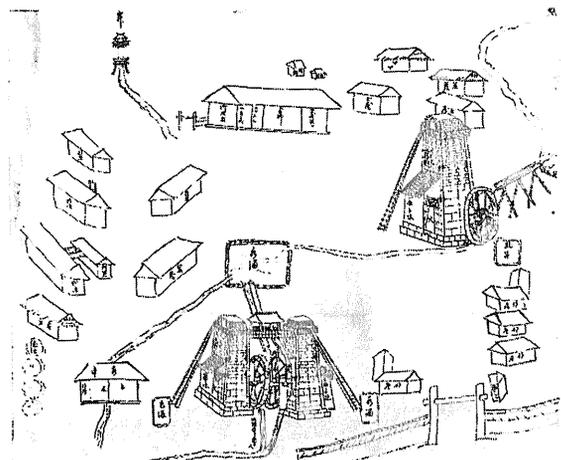
ところがこのような製錬方法では 鉄鉱石を溶かすだけの高温を得ることができず 鉱石は半ば溶けた状態で還元されたため 鉄滓は鉄から分離されていなかったから 鍛錬を繰り返して鉄滓をしぼり出す必要があった。

14世紀頃になると 木炭高炉を使って鉄を溶けた状態で製造することができるようになったが このようにしてできた鉄は銑鉄（生鉄）であって 固いがもろくて鍛造することができないので 銑鉄を鍛造しうる鉄に変えるために いろいろな研究が行なわれた。18世紀になって 近代的製鉄業にまず最初に目覚めたのはイギリスであり グラモーガンシア モンアウスシア スタッフォードシア シュロップ等の鉄鉱石産地が炭田近くにあるという条件もあり ダービー父子は 木炭の代りにコークスを使って高炉を動かすことに成功し 次いでヘリー・コートはパドル法を発明して 石炭を使って銑鉄を錬鉄に製錬することができるようになった。（この銑鉄は pig iron といい ちょうど豚の仔が母豚の乳を飲んでいるような恰

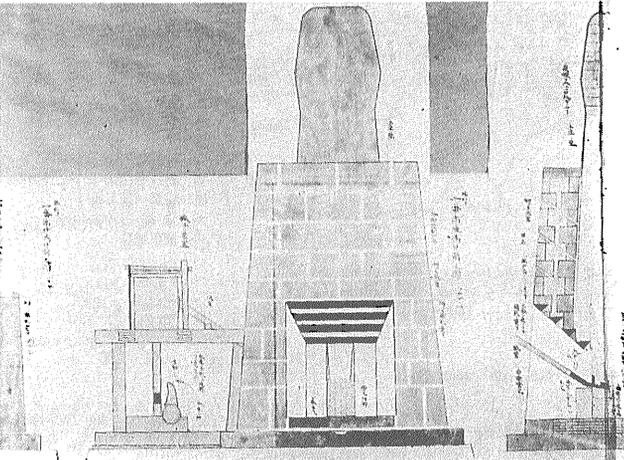


釜石山元山採掘場

← 釜石山元山の鉄鉱石採掘状況



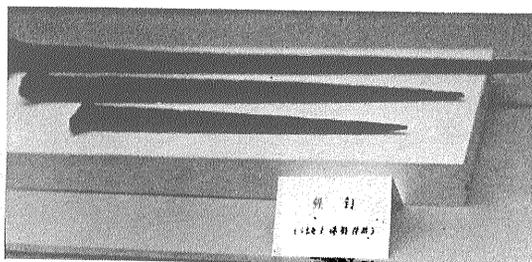
青ノ木旧熔鉄炉跡の配置図（岩手県釜石市）



旧熔鉄炉構造図（岩手県釜石市）

好で 炉のまわりに円陣をつくり 塊状をなして外に流れ出る鉄鉱なので イギリス人が豚鉄 (pig iron) という名をつけたといわれている) このようにして木炭銑からコークス銑に切り変えられた。

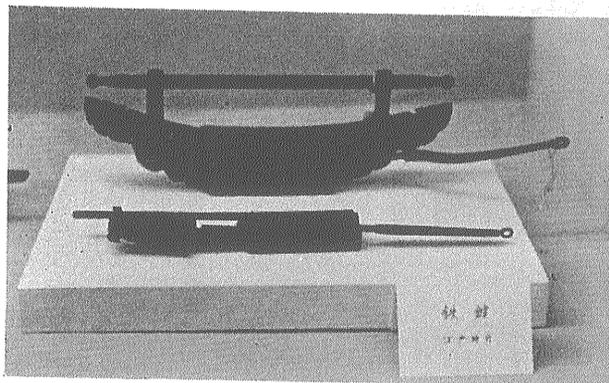
ついで産業革命の発展と共に 鉄鋼に対する需要は急激に増加したが 1856年 イギリス人ヘンリー・ベッセマーは転炉を使用して 銑鉄から熔融状態の鋼を大量に生産する方法を発明し 鉄鋼業に一大革命をもたらした。すなわち1870年代の製鉄部門においては イギリスは世界一の鉄鋼生産国で 1カ年に約650万トンを生産している。当時国内の鉄銑床はイングランド内のクリーブランド地方が 国内生産量の40% ノーザムプトンシアが約20% リンカーンシアが14% カンバーランドとランカシアが11% スタッフォードシアが6%で その鉄品位は約40%にすぎなかった。続いてフリードリヒ・シーメン兄弟とフランス人のピエール・マルチンは平炉製鋼法 フランス人のエルーは電気炉製鋼法を完成し 近代的製鉄法の基礎は19世紀後半にいたり確立された。このようにして造られた鋼は錬鉄よりも強じんで しかも安価に生産できるので 錬鉄にとって代り 新しい鋼の時代が始まったのである。と



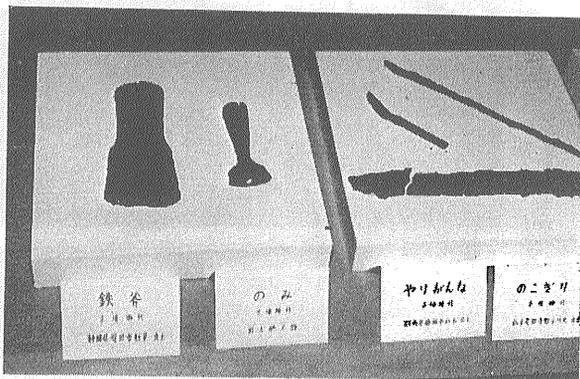
鉄 釘 (方広寺大仏殿に使用)

くにこの鋼の大量生産方式は 研究の進歩と共に新しい産業の発達を促し その需要をますます増加させた。

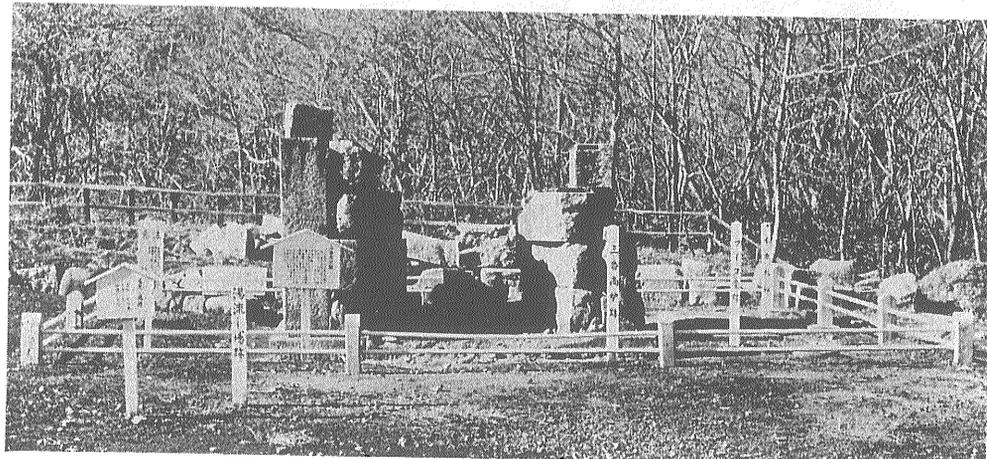
20世紀に入るや 鋼は造船 自動車 橋梁 ビルディング ダム 軍需品を始めとして 土木建築のあらゆる分野に使用されるようになった。このように世界の鋼生産高は 1870年当時にわずかに50万トン程度であったが 今世紀の初めには早くも2,800万トンとなり 半世紀後の1950年には1億9,000万トン 1959年には2億9,000万トンに達した。すなわち 過去100年間に70億トン以上の鋼が生産されている。とくにその約半分は最近の20年間につくられたもので この10年間の生産だけでも全体の35%を占めているのは 戦後 鉄鋼生産の異常な伸びを反映していると思う。



①



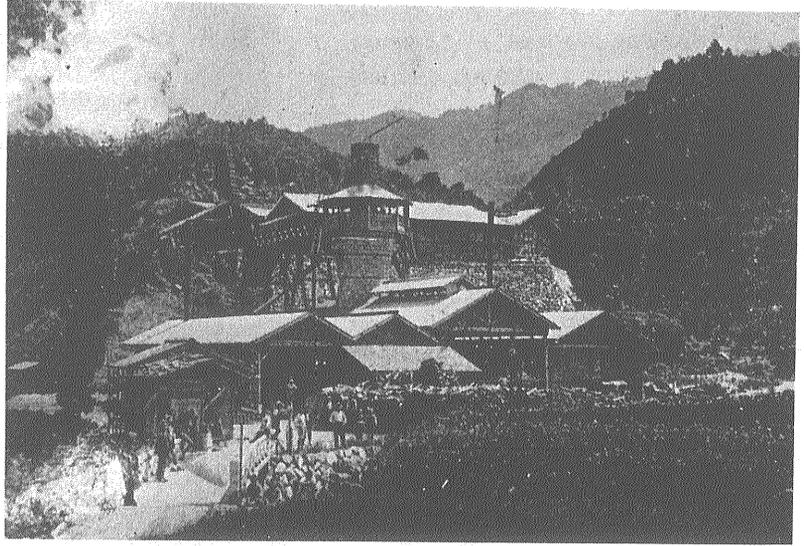
②



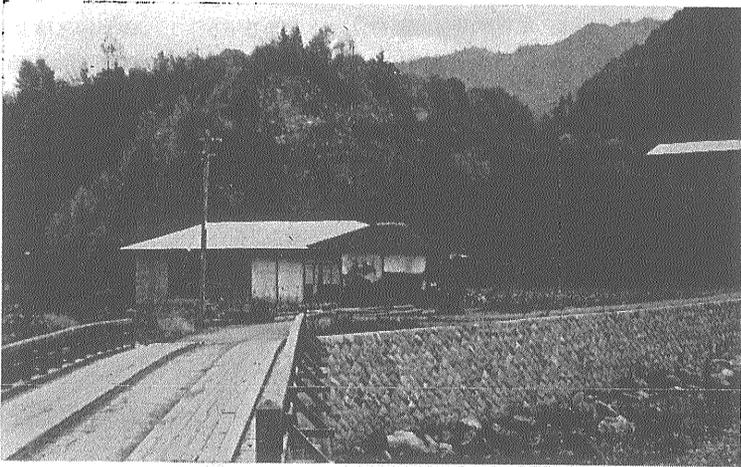
① 鉄 鍵 (江戸時代)

② 左から鉄斧のみ やりがんたのこぎり (古墳時代) (日本鉄鋼連盟提供)

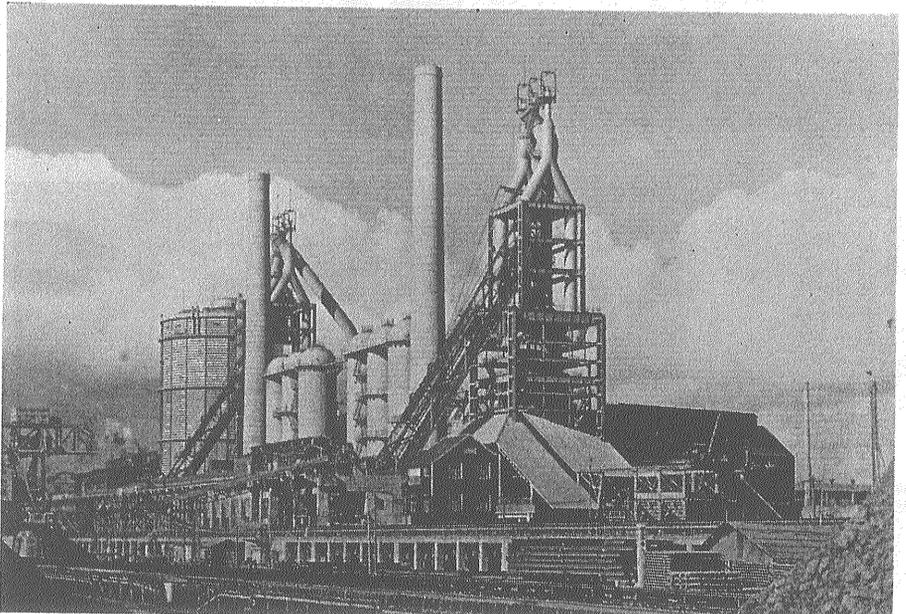
日本最初の熔銑炉発祥地 (岩手県釜石市 青ノ木) (富士製鉄KK提供)



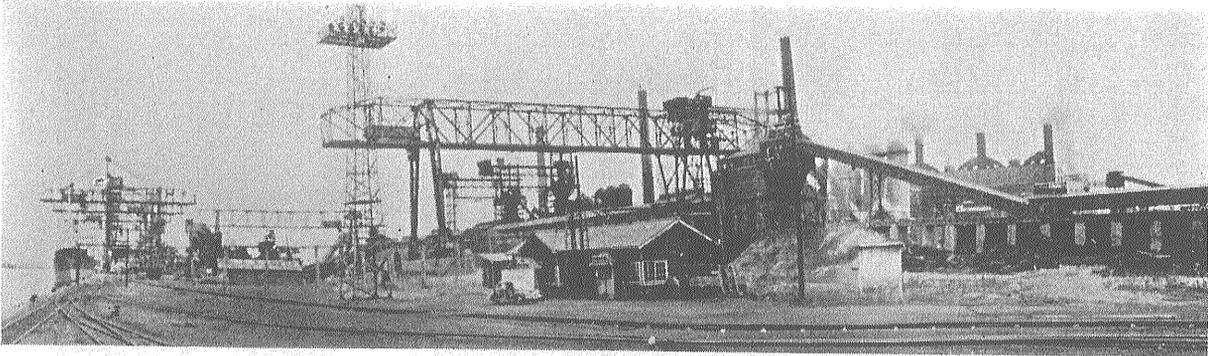
→
明治40～43年完成した大日向鉱山の鉄製錬所（長野県）
（小須田 貞雄氏 提供）



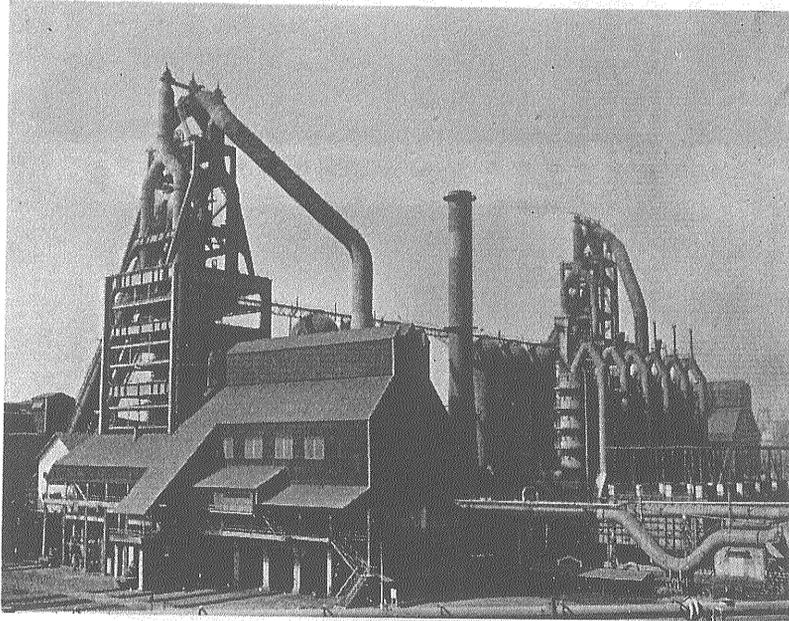
←
昭和35年4月
大日向鉱山の製錬所跡



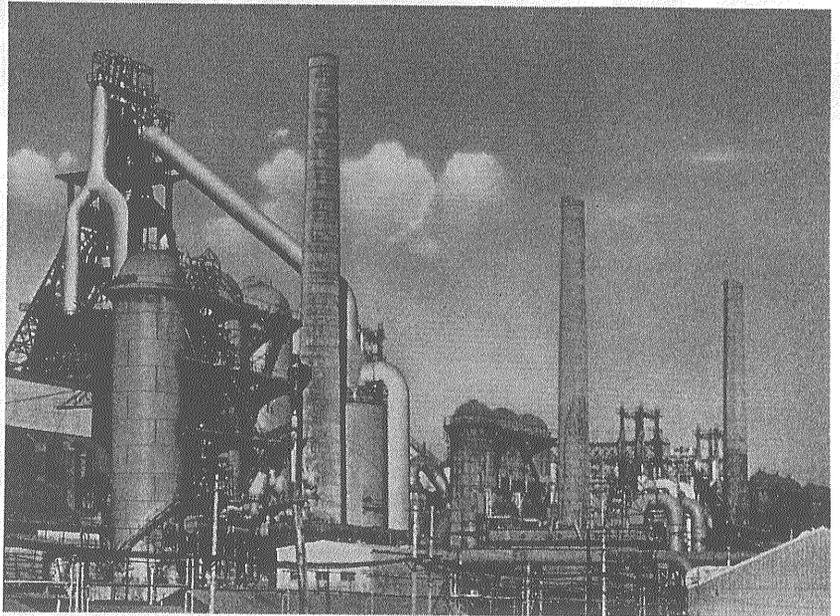
→
八幡製鉄戸畑製造所の1,500トン塔
鉱炉
（八幡製鉄KK提供）



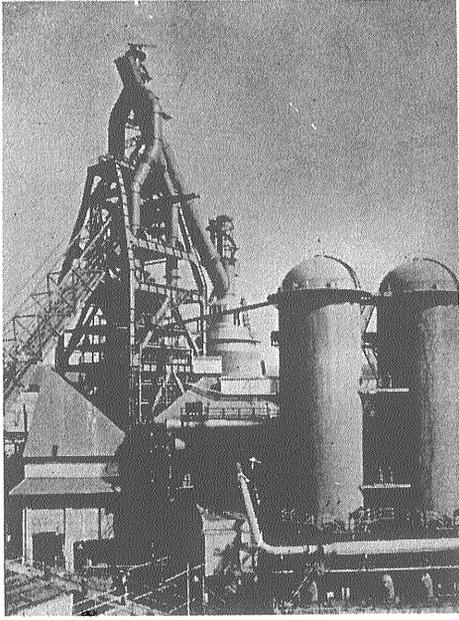
富士製鉄KK 室蘭製鉄所(高炉工場)



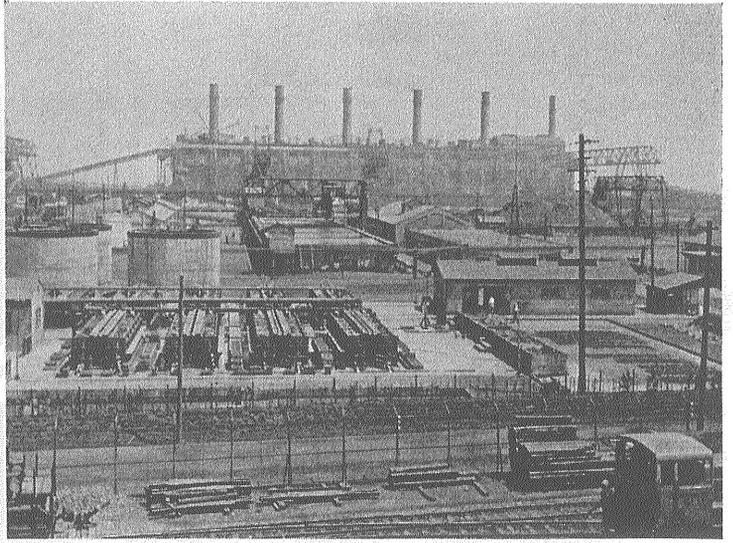
←川崎製鉄KK
千葉製鉄所の熔鉄炉
(川崎製鉄KK提供)



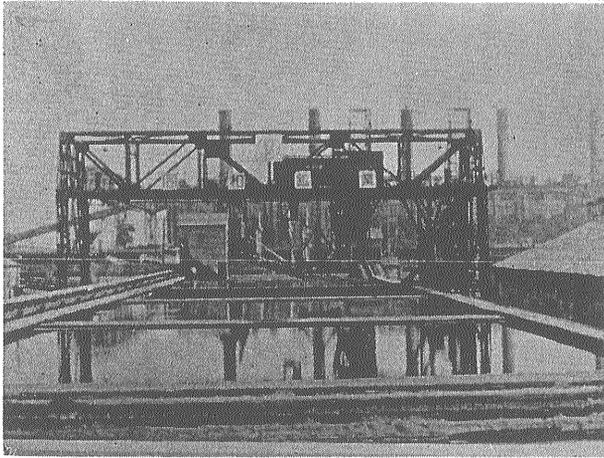
→
高炉群
第1 第2 1,000トン
第3 900トン
第4 1,700トン
富士製鉄 室蘭製鉄所
(富士製鉄KK提供)



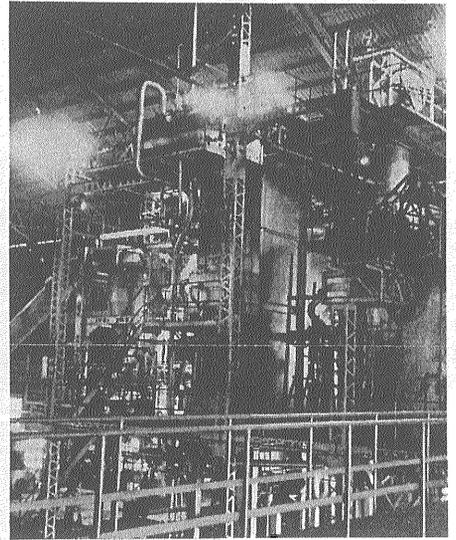
1,200トン熔鋳炉 (住友金属和歌山製鉄所)
(住友金属工業KK提供)



硫酸烧鋳の脱鋼工場 (同和鋳業KK提供)

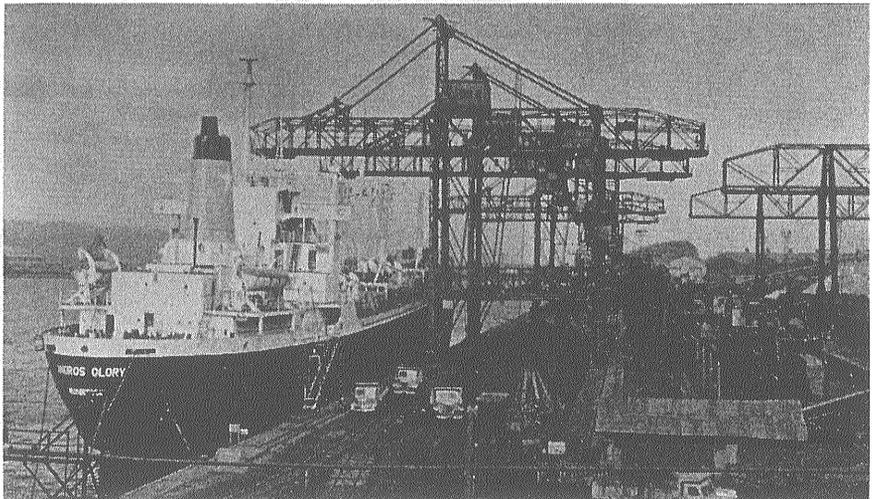


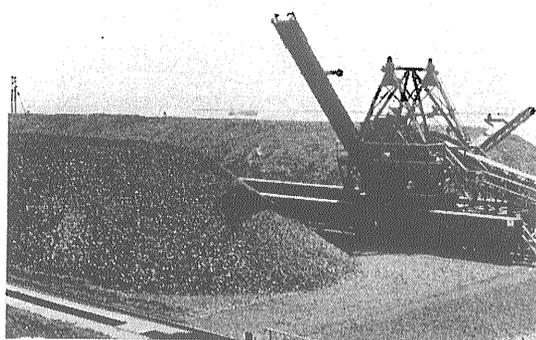
硫酸烧鋳の脱鋼浸出槽 (同和鋳業KK提供)



脱鋼焙烧炉 (同和鋳業KK提供)

輸入鉄鋳石の
荷揚げ作業
(富士製鉄KK提供)

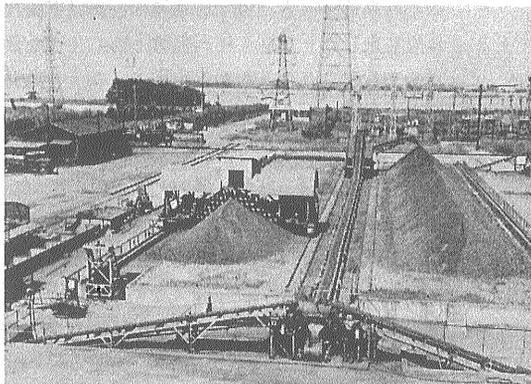




←
粉 鉄 処 理
設 備
(川崎製鉄
KK提供)



八幡製鉄戸畑製鉄所の原料置場 (八幡製鉄KK提供)



貯 鉄 場 の 設 備 (同和鉄業KK提供)



富 士 製 鉄 室 蘭 製 鉄 所 全 景 (富 士 製 鉄 KK 提 供)