

上岡 一史

民間鉄鋼企業を先導した企業家活動

田宮嘉右衛門と白石元治郎

(日本の企業家活動シリーズ No.42)

2006/11/17

No. 2 5

Kazufumi Kamioka

Fellow of Hosei University

**The Leaders of The Private Steel Enterprises in
Japan: Kaemon Tamiya and Motojirou Shiraishi**

(Series of Entrepreneurship in Japan No.42)

November 17, 2006

No. 25

民間鉄鋼企業を先導した企業家活動

- 田宮嘉右衛門と白石元治郎 -

はじめに

鉄鋼業の生産工程は一般に、高炉(溶鉱炉)によって鉄鉱石から銑鉄を作る製銑工程、平炉、転炉、あるいは電炉によって銑鉄と屑鉄から鋼塊を作る製鋼工程、鋼塊を鋼材にする圧延工程(あるいは鋳鋼・鍛鋼工程)の3工程から成っている。圧延とは鋼塊を回転する複数のロールの間に通して必要とする形状に押し延ばす作業で、比較的単純な形状の製品を大量生産するのに適している。鋳鋼とは、鋼塊を熔解させて鋳型流し込んで必要な形状にしたもの、鍛鋼とはプレス機などによって鍛錬して必要な形状としたものである。大量生産に最も適するのは製銑 - 製鋼 - 圧延の3工程を一貫して行う銑鋼一貫生産であるが、このためには巨大な資本を必要とする。

戦後日本の鉄鋼業は、株式会社制度を活用した巨大資本により、大規模な銑鋼一貫生産体制と、最新鋭の設備・技術をもち、民間産業を市場とする大量生産を行う、という特徴を備え、その供給する安価・良質な鋼材が多くの産業の発展を支え、またその産業の発展が鋼材の市場を拡大する、という好循環を作りだしていた。

しかしこのような日本鉄鋼業の姿はさほど古いものではない。

後進資本主義国であった明治期の日本において、鉄鋼業の確立は困難であった。欧米の大量生産された低コスト、高品質の鋼材が輸入されており、これと対抗して大量生産を行うには、貧弱な資本、未熟な技術、狭い国内市場しか持たない日本では困難だった。しかし産業化が進み、鉄鋼需要がしだいに増大する中で、また軍備増強の必要もあって、明治政府は1901(明治34)年、官営八幡製鉄所を設立し、銑鋼一貫生産による鋼材を国内の産業及び軍需に供給することを試みた。またこれ以前から陸海軍の直属兵器工場である軍工廠でも鋳鍛鋼品を中心とする鋼材生産は開始されていた。

そしてやがて民間でも鋼材生産が開始された。三井・三菱は政府から製鉄業参入を勧誘されたがこれを断ったというが、その困難な事業に挑戦する企業家たちが現れはじめた。本章では、日本鋼管(現在は川崎製鉄と合併してJFEスチール)と神戸製鋼所の創立から第二次世界大戦の終結時まで、その先頭に立ってきた白石元治郎と田宮嘉右衛門に焦点をあてて、彼らがいかにして今日の発展の基礎を築いてきたかを検証してみたい。

田宮嘉右衛門

- 神戸製鋼所の育成者

[冊子には「田宮嘉右衛門」の写真に掲載]

田宮嘉右衛門略年譜

1875 (明治 8) 年	0 歳	田宮治助の四男として愛媛県に出生
1890 (明治 23) 年	15 歳	高等小学校卒業
1892 (明治 25) 年	17 歳	上阪
1898 (明治 31) 年	23 歳	井上かねと結婚
1904 (明治 37) 年	29 歳	鈴木商店入社
1905 (明治 38) 年	30 歳	神戸製鋼所支配人就任
1911 (明治 44) 年	36 歳	神戸製鋼所の株式会社化とともに取締役就任
1912 (明治 45) 年	37 歳	妻かねとともにキリスト教の洗礼を受ける
1913 (大正 2) 年	38 歳	大型 (1200 トン) プレスを導入
1914 (大正 3) 年	39 歳	常務取締役就任
1927 (昭和 2) 年	52 歳	鈴木商店破綻、神戸製鋼は台湾銀行から派遣役員を受入れ、 田宮は専務取締役就任
1930 (昭和 5) 年	55 歳	第二線材工場建設を決意、台湾銀行を説得
1934 (昭和 9) 年	59 歳	社長就任、台銀系役員退任
1935 (昭和 10) 年	60 歳	高炉建設を計画、しかし実現せず
1947 (昭和 22) 年	72 歳	公職追放される
1951 (昭和 26) 年	76 歳	公職追放解除、相談役就任
1959 (昭和 34) 年	83 歳	高炉建設を見届けて死去

1．生い立ち

田宮嘉右衛門は、1875（明治8）年、愛媛県新居郡立川山村（市町村合併により現在は新居浜市内）にあった住友・別子銅山の分店（製錬所）で150年間、7代にわたって働いてきた家に四男として生まれた。ものやわらかく、家で本を読んで暮らすことが多い子だったという。家が貧しく、他家に嫁いだ姉の世話で高等小学校を卒業した。都会に出る夢を捨てきれず、1892年に大阪に出て、大阪、神戸で職を転々とした。その間に結婚し、子供もできた。一時は貧困にあえぎ、故郷に帰ろうと考えたこともあったが、1904年1月、当時日の出の勢いであった鈴木商店に入社することとなった。

2．神戸製鋼所の創設

（1）神戸製鋼所が誕生、田宮が支配人に

1905（明治38）年9月、鈴木商店のワンマン番頭金子直吉は、小林製鋼所を買収することを決断し、これを神戸製鋼所と改称し、入社1年半の田宮を信頼して支配人（工場長のような地位）に抜擢し、経営に乗り出した。

小林製鋼所は、東京の書籍商・小林清一郎が、呉海軍工廠の技術者（海軍少技監）小杉辰三から、将来躍進が期待される鉄鋼業に、民間企業として先鞭をつけることはきわめて有望である、と説得されて100万円の資金を投じて設立したもので、平炉を1基、鋳鋼及び鍛鋼を製造する設備などをイギリスから輸入して設置した。

小杉は、呉工廠の優秀な職工5名をつれて退官し、5人とともにイギリスに渡り1年間実習を積んだが、それでも彼らの技術は未熟であった。いざ初出鋼となり、全国からかけつけ、羽織・袴で見守る金物商の目の前で熔解した鋼が炉の中で固まってしまうという大失敗を演じてしまった。やむなく炉の天井をこわして中で固まっていた鉄を取り出す始末で、その後も同様の失敗が繰り返えされた。失敗の度に新設と同じぐらいの資金が必要となるのをみて小林は、自分の資金力では操業を続けることは無理であることを痛感して、操業わずか2カ月ほどで工場の身売りを決意した。

かくてこの工場は、すでに55万円を融資していた鈴木商店が引き受けることとなった。鈴木商店は、金子直吉の指揮のもとに急成長してはいたが、まだまだ弱小で、鉄鋼業経営に乗り出すことは冒険であったが、常に前進する企業家・金子はこの事業の経営を決意し

たのである。技術面は小杉等が引き続き担って操業を再開した。

(2) 数年間の苦闘

a. 赤字の連続

神戸製鋼所が変わってからも試行錯誤は続き、うまく出鋼できるのは5回に1回程度、という状況が続いたが、やがて同年暮れまでには出鋼の失敗はほとんどなくなった。

かくて1906(明治39)年春、本格的な営業活動を始め、船舶の骨組み(スターンフレーム、ラダーフレーム)やガスエンジンの小型クランクシャフトなどの注文を受けて製造したが、技術が未熟で生産規模も小さいため、高コストで、毎月1万円の赤字を生み、やがて投下資本の半分近くに相当する20数万円の赤字が累積した。金子と田宮は、一時は工場の閉鎖を決意したほどであった。

b. 海軍需要を獲得、軌道に

この危機を救ったのは海軍であった。日露戦争終結(1905年)後も軍備拡張が続き、海軍工廠は自らの生産能力を拡張するとともに民間企業を育成し、協力して兵器とその素材の国産化を進めようとしていた。神戸製鋼所も1909年、呉海軍工廠から、「教育発注」として軍艦用揚弾機の鋳鋼部品の注文を受けたのである。なおこのとき海軍との交渉を担当したのが依岡省輔であった。依岡は、“自分の得意は、大食いと、知事や將軍を説き伏せること”と売り込んで1908年に鈴木商店に採用された人物で、対外的な交渉事にたけていた。これ以降10数年間、神鋼は毎朝工場に落ちている釘を拾って歩く地味な田宮と交際費を湯水の如く使う派手な依岡、小柄で童顔のため軽く見られるので口ひげをはやしたという田宮と、大柄でエネルギッシュな依岡、という好対照のコンビで経営されていくこととなる。

この海軍から受注した鋳鋼品の第1回試作品が呉海軍工廠から「おおむね良好」と評価された。そして同工廠は技師を派遣するとともに注文を与えた。また舞鶴、横須賀、佐世保の各工廠からも注文を受けるようになった。田宮は貧弱だった設備を充実させ、創業3年余にしてようやく経営を軌道に乗せた。

c. 株式会社神戸製鋼所の設立

1911年、鈴木商店から独立して株式会社神戸製鋼所となった。しかし株式はすべて鈴木商店の所有であった。社長は海軍造船少将・黒川勇熊を迎え、取締役として依岡と田宮が就いたが、常勤は田宮のみであった。監査役として海軍少佐で、当時貴族院議員であった吉井幸蔵伯爵と鈴木岩治郎(二代目)が就任した。海軍受注を当て込んだ布陣であった。

(3) 鍛鋼部門への本格参入のため 1200 トンプレスを設置

このころまでの神戸製鋼所の受注品は鋳鋼品が中心であったが、田宮は、大型船舶用の大型鍛鋼品需要が増加傾向にあることに注目した。これには従来の小型の設備では対応できない。呉工廠の意見も聞いたうえで、1200 トンプレスという大型鍛鋼設備が必要と判断した。しかし当時の日本ではこのような大型のプレス機は、資本金が神戸製鋼所の 10 倍の日本製鋼所のみであった。費用は約 15 万円という巨額であった。田宮は金子を説得して資金面の了解を得、技師長松村六郎を欧州に派遣（1911 年）するとともに、自らも渡欧（13 年）して、イギリス・シェフィールドの鋳鋼工場を視察、この鋳鋼品生産の本場で既に鍛鋼品の生産が鋳鋼品の生産を上回っていることを確認して、1200 トンプレスを発注して帰国した。

(4) 創立期神戸製鋼所の特徴

この時期の神戸製鋼所の資本面、生産面、市場面の特徴を整理すると次のようになる。

資本面では、株式会社の形態をとってはいたが、その全株式を鈴木商店が所有しており、社会的資金を広範に集めるというその本来の特徴は持っていなかった。

生産面では、注文生産的な鋳鍛鋼品を製造する製鋼 - 鋳鍛造企業で生産量もわずかであった。技術は、呉海軍工廠に依存していた。

市場としては、海軍需要を主として、その他造船業の需要にも対応していた。

3 . 第一次世界大戦の勃発とブームの発生

(1) 1200 トンプレスが大活躍

田宮は慎重な性格だが、良いと確信すれば行動は早かった。この 1200 トンプレスを速やかに導入したことが神戸製鋼所の発展をもたらした。この大型プレス機が操業を開始してからわずか 2 ヶ月後の 1914 年 8 月、第一次世界大戦が勃発し、日本経済は未曾有の好況にわいた。海運業が盛況となり、造船ブームをもたらした。またドイツの潜水艦による無差別攻撃が開始されるとともに造船ブームはさらに勢いをまし、神戸製鋼所の大型プレス機がその威力を存分に発揮した。日本製鋼所は創立当時の海軍との深いつながりから海軍需要をこなすのに手一杯で、民間の造船用大型鍛鋼品の注文は神戸製鋼所に殺到したの

である。田宮はさらに鍛造工場の拡充を実施して生産を拡大した。

(2) 造機部門へ進出

海軍が民間企業に求めたものは、鑄鍛造品の製造にとどまらず、軍需用機械の製作にまで及んだ。田宮たちはこのチャンスを生かすべく、呉海軍工廠から造機のエキスパートで冶金にも詳しい松田万太郎とその部下の技術者を迎え、海軍からの要請を受けて空気圧縮機と蒸気機関の製作に成功した。

そしてこの蒸気機関の製作経験を生かしてディーゼル機関の製作へ、空気圧縮機製作の経験を生かして冷凍装置の製作へと、機械製造の経験を積み、さらに製糖用機械である甘藷圧縮機の製造も手がけた。神鋼は、海軍の意向に沿うことによって機械製造の技術と顧客を獲得し、次の時期に民需用機械生産に進出する基礎をも獲得したのである。

4 . 1920 年代、需要構造の変化に対応して民需部門に進出

(1) 大戦終結、軍縮により海軍需要激減

1918(大正7)年、第一次大戦が終結し、大戦ブームも終わった。またヨーロッパからの鋼材輸入も活発化し、鉄鋼メーカーにとって冬の時代が訪れる。大戦ブームに便乗してあわてて設立された鉄鋼企業の多くは破綻した。

造船ブームの消滅などにより神戸製鋼所の受注も激減するが、慎重な田宮は大戦中からあらゆる情報を集めて終戦期の予想を立て、その1年前から原材料購入、生産等を計画的に行っており、大戦中の内部留保も豊富で、また海軍需要は減退しつつも継続しており大きな打撃は免れた。

この需要減退下、田宮たちは、海軍の八八艦隊計画(米海軍の増強計画に対抗して、新鋭の戦艦8隻、巡洋艦8隻を持つとする海軍の巨大な建艦計画)に伴う需要増大に期待して、大戦中に埋め立てをほぼ完了していた海岸地区に大型機械の一貫製作を行う工場群(海岸工場)を建設することとし、すでに製鋼工場、鑄鋼工場、鍛鋼工場を建設していた。

(2) 都市化関連の民需向け圧延鋼材の大量生産へ進出

しかし1922(大正11)年2月、ワシントン軍縮条約が締結され、この八八艦隊計画が中止となった。神戸製鋼所はこの八八艦隊計画の中止に対応して、一方で激減しつつも継続

していた海軍需要に依りつつ、他方で増大する民需にも対応するための方向転換を進めた。

日露戦争後の日本では都市化が進展し、これに伴い、土木建築用の需要、重工業用の需要など増大し、品種も注文品的な鑄鍛鋼品や大型の圧延鋼材から大量生産品である小型の圧延鋼材へと重心が移っていた。また 1923 年には関東大震災が起こり、この震災からの復興のために耐震耐火の建築材として大量の鋼材を必要としていた。

a . 棒鋼圧延に本格進出

前述のように、これまでの神鋼の鉄鋼部門は注文生産的な鑄鋼品・鍛鋼品の生産が中心であった。第一次大戦中には同社は棒鋼圧延に進出したが、これは当時の価格高騰をあてこんだ一時的なもので、非効率な設備であったため 20 年に生産を中止した。

浅田長平（1911 年、東京帝大採鉱冶金科を卒業して神戸製鋼所に入社した技術者）はこの圧延設備を改良して本格的に民需向けの棒鋼生産に進出することを計画し、田宮に提言した。田宮もその意義を認めたが、八八艦隊計画に向けた大型機械製造工場の建設が優先され、棒鋼生産進出は保留されていた。ところがこの八八艦隊計画が中止されたため、1923 年から海岸工場に棒鋼工場の建設にかかり、24 年には生産を開始した。当初の 1～2 年は能率が悪く生産は伸びなかったが、やがて順調となって生産が増加し、これに伴い、八八艦隊計画に対応して建設された平炉も全面的な操業に入ることとなった。

b . 線材圧延への進出

さらに 1925 年には中古の線材圧延設備を購入して線材圧延に進出した。この設備は第一次大戦中に大阪の鉄商・岸本商店が釘の素材生産に使用していたが、戦後の価格下落のため採算が取れなくなり手放したものであった。当時線材を生産していたのは八幡製鉄所と浅野小倉製鋼所だけで、需要の多くは輸入品に依存する状態であった。ただこの採算が合わなくて投げ出された機械を使用して輸入品と競争できるか、社内でも疑問視する声が強かった。しかし田宮と浅田は、この設備は八幡に設置されていたドイツ製の線材設備をモデルにしたもので、日本では最新式であったから、工夫次第で立派に更新できると考えていた。そして、手入れには相当な時日を要したが、まもなく輸入線材が支配していた市場価格でも採算がとれるようになり、今日の「線材の神戸」の礎となった。

この神鋼の日本経済の流れを的確につかんだ棒鋼、線材圧延への進出が奏功し、同社の圧延鋼材生産は、生産を開始した 1924 年の 8 千トンから 25 年には 3 万トン、29 年には 8 万トン弱へと増加した。

c . 機械部門も民需用へ進出

また機械部門も、海軍の需要が激減して工場がなかば遊休状態であったため、この対策として、大戦期から主に海軍需要に応じていた技術を民需部門に向けることとした。鑄鍛鋼を大量に使用する大型機械としてセメント機械の生産の研究を始め、1922年10月には浅野セメントから36台の受注を獲得した。

5 . 鈴木商店の破綻、神鋼は台湾銀行の管理下に

(1) 鈴木商店ついに破綻、神鋼が台湾銀行の傘下に

第一次世界大戦終結後に苦境に陥った鈴木商店は、その後も立ち直る糸口が見いだせないまま、主として台湾銀行からの借入に依存して営業を続けていたが、その借入金は2億円近くにまで膨らんだ。この不良債権が台湾銀行をも危機に追い込んだため、台銀は鈴木商店への融資をストップし、1927(昭和2)年4月、鈴木商店は破綻した。そして神戸製鋼所株の多くは台銀の手に渡った。これに伴い台銀から役員が送り込まれた。

田宮は退任を覚悟するが、海軍や大蔵省など各方面から田宮を留任させるように働きかけがあった。田宮あつての神鋼だったのである。こうして、社長は海軍主計中将・永安晋次郎、専務は田宮、その他の取締役には台銀から3人、横浜正金銀行から1人が入った。1916年から専務取締役だった依岡は退任させられた。田宮は専務であるが、実権は台銀系の役員が握った。

(2) 台銀支配下で第二線材工場建設

しかしこの台銀支配下でも、そして昭和恐慌下にもかかわらず、田宮・浅田たちの成長への意欲は衰えなかった。線材などの自給率は低く、依然として輸入品が高い比率を占めており、生産はまだまだ伸びる余地は十分あった。また田宮は、不況のため減産している鑄鍛造部門の余剰人員を海岸工場で吸収すれば解雇しないですむとも考えた。このためまず製鋼能力の拡充を目指した。鈴木の二の舞を恐れる台銀系役員、そして台銀をその度に説得しながら、既設の3基の平炉の炉容拡大(製鋼能力の拡大)、さらに29年には平炉1基の新設を実現した。

1930年には恐慌のため棒鋼の生産は減退したが、線材は生産を増加させていた。浅田は第二線材工場建設を計画、田宮はこれを受け入れ、台銀に了承を得るため再三再四上京し

た。しかしこの計画は総額 160 万円を要するもので、台銀幹部もなかなか承知しなかったが、30 年に神戸に来た島田台銀頭取の了承を得た。温厚な田宮が珍しく卓をたたいて強硬に説得したという。

この第 2 線材工場は 1933 年 4 月に操業を開始した。それは世界的にも新鋭設備である半連続式線材圧延設備をドイツから輸入したもので、従来の設備に比べ、能力で 2.2 倍、燃料消費量は 0.7 倍で、工賃は半減するというものであった。たまたま起こった線材のブームに際しては大きな利益を得た。さらに 1935 年から 36 年にかけての価格暴落に際しても、第一線材工場は赤字を出したため操業を停止したが、この第二線材工場はそれでもコスト割れを起こさなかったため第一線材の従業員も第二線材に集中、昼夜三交代のフル操業を続けることができた。

(3) 台銀支配から脱し、田宮社長、浅田常務の新体制に

思わぬ事態が起き、神鋼は台銀のくびきを脱することができた。

1934 年 1 月、番町会といわれる財界人グループが神鋼の経営権を獲得すべく、台銀から神鋼 40 万株の過半を譲り受けた。番町会は郷誠之助周辺の若手実業家たちで、鈴木商店系の優良会社である帝人と神鋼の経営権獲得を目指し、既に帝人の支配権を握っていた。これに続いて神鋼に狙いを定めたのである。鈴木商店に勤めていたことのある長崎英造が社長として乗り込んでくると噂された。これに対して神鋼社内では強硬な反対運動がおこった。前年に、神鋼勤続 15 年以上の職員によって結成された神戸製鋼十五年会の浅田など 47 人のメンバーが反対の先頭に立ち、兵庫県知事に、さらに陸海軍に働きかけ、また長崎に会って乗っ取り反対を訴えた。地元の神戸新聞や毎日新聞もこれを応援した。武藤山治が主宰する時事新報は「番町会を暴く」と題して、帝人及び神鋼株式取得の問題を追求した。

この状況を見て番町会は神戸製鋼所の獲得を断念し、所有していた神鋼株を全て一般公募として手放したため、神鋼株は分散し、横浜正金銀行の好意で 7 万株を買い戻していた鈴木家が筆頭株主となった。1934 年 8 月、台銀系役員は退任し、田宮が社長、浅田が常務となった。

6 . 満州事変期の飛躍的増産と日中戦争・対米戦争下の衰退

(1) 満州事変期の増産

台湾銀行の支配下から脱した田宮は、満州事変以降の好景気に乗って、線材、棒鋼の増産を図った。このための鋼塊増産のため平炉を増設、1938年までに、5基だった平炉を9基にまで増やした。鋼材の生産は、1931年には10万トン強に落ち込んだが、36年には26万トンと、約2.4倍の増加を示した。

また田宮と浅田は、既存の海岸工場の東側に新たに埋め立てられた土地（東海岸地区）に高炉を建設して一貫生産体制を採ろうとする計画をたてた。そしてこの原料を確保する必要から浅田はマレー半島のテマンガン鉄鉱山の調査に出かけたが、この鉱山は既に日本鋼管が獲得しており、この計画は中止となった。その後も田宮たちは高炉の建設計画を立てるが、結局この時期には実現しなかった。

次いでストリップ・ミルを建設してブリキ生産に乗り出すことを計画した。当時、多くの鋼材は自給を達成していたが、ブリキはまだ輸入に多く依存していたからである。しかしこの計画は、すでに日鉄が八幡製鉄所に建設する計画を進めており、供給過剰となることを心配した政府により中止させられた。

(2) 戦時体制下の増産と衰退

1937（昭和12）年7月、日中戦争が本格化し、日本経済は戦時色を強めた。神鋼もこれに積極的に対応して、満州事変期から増大していた軍需生産をさらに増大させた。東海岸の埋立地は、鑄造工場、小型内燃機工場、工具工場、火砲工場、弾丸工場、特殊鋼工場、戦車組立工場と、軍需工場が軒を並べ、また海軍からの要望で溶接棒工場を建設するなど戦時色一色となった。また神戸以外にも多くの軍需生産工場を建設した。しかし慎重な田宮は戦後を見越し、兵器工場に特殊機械の設置を極力避け、汎用機を設置した。これが戦後の復興過程で役に立つことになる。

(3) 敗戦とともに田宮退任

1945（昭和20）年9月17日に開かれた重役会において田宮は、戦後の生産体制について、線材及びその加工品である釘、針金などを主力とし、造機部門は復興用などを中心としたものに縮小すること、などを指示した後、社長を辞任し、後任に浅田を指名した。

その後 1946 年 9 月には公職追放指定を受け、51 年 6 月指定解除、相談役に就任した。

神戸製鋼所は敗戦後、他社に先がけて生産を再開し、復興を遂げ、さらに発展を遂げた
が、1959 年 1 月、ついに高炉を建設し、銑鋼一貫生産体制を確立した。神鋼病院の病室で
この長年の夢がかなったという知らせを聞いた田宮はそのほおに喜びの色がみえた、とい
う。それから 3 カ月後、田宮は息を引き取った。享年 85 歳。

白石元治郎

- 日本鋼管の創立者

[冊子には「白石元治郎」の写真を掲載]

白石元治郎略年譜

1867 (慶応 3) 年	0 歳	榊原藩の下級武士・前山孫九郎次男として出生
1882 (明治 15) 年	16 歳	伯父・白石武兵衛の養子として入籍
1892 (明治 25) 年	26 歳	東京帝国大学法科大学校英法科卒業、浅野商店入社
1895 (明治 28) 年	29 歳	浅野総一郎次女萬子と結婚
1896 (明治 29) 年	30 歳	浅野が東洋汽船創設、白石は支配人に就任
1903 (明治 36) 年	37 歳	東洋汽船取締役(常勤)就任
1910 (明治 43) 年	44 歳	東洋汽船非常勤に
1912 (明治 45) 年	46 歳	日本鋼管創設、社長就任
1921 (大正 10) 年	55 歳	日本鋼管副社長に、社長に大川平三郎就任
1933 (昭和 8) 年	67 歳	日本製鉄不参加を表明、高炉建設計画、認可申請書を提出
1936 (昭和 11) 年	70 歳	高炉建設認可、トーマス転炉建設を決定
1937 (昭和 12) 年	71 歳	日本鋼管社長に就任
1940 (昭和 15) 年	74 歳	鶴見製鉄造船を合併
1942 (昭和 17) 年	76 歳	日本鋼管会長に就任、社長に浅野良三(総一郎次男)就任
1945 (昭和 20) 年	79 歳	死去

1．生い立ち

白石元治郎は 1867（慶応 3）年、榊原藩の下層武士・前山孫九郎の次男として生まれ、82（明治 15）年に伯父・白石武兵衛の養子となった。実父、養父ともに事業に失敗したため白石は学費にも困るが、当時在籍していた学校の教師であった高橋是清らに助けられて、1892 年東京帝国大学法科大学英法科を卒業した。実業界入りを志し、穂積教授、渋沢栄一を通して浅野総一郎に紹介され、同年 8 月、浅野商店に初の学卒者として入社した。

入社後、その働きぶりが浅野の信頼を得て、1895 年、浅野の次女との縁談がもちあがった。白石は最初、“富豪の付馬となるのは好まない”と意地を見せたが、結局、学生時代の恩人である高橋是清に説得されて結婚した。

浅野は 1896 年に、海外航路進出を意図して東洋汽船株式会社を設立した。浅野が社長となり、白石は当初は支配人、1903 年 3 月からは常勤の取締役となった。張り切る白石は米パシフィック・メール社に対抗できる巨船の建造をと浅野に提言、「理屈はそうだが」と渋る浅野を説得して建造させた。長期的に見ればこれが同社の発展に貢献するのであるが、短期的には、たまたま日露戦争後の不況とぶつかり、経営を危機に追い込んだ。株主からは強い非難の声があがり、1908 年に浅野が自らの財産を投げうって業績を回復させると約束し、塚原副社長の代わりに大川平三郎、常勤取締役の白石の代わりに白石の後輩・井坂孝が就任して、業務縮小、体質改善に取り組むこととなった。

2．日本鋼管の創設

（1）創立までの経緯

a．大倉喜八郎・今泉嘉一郎の鋼管製造会社設立計画

1908（明治 41）年、大倉喜八郎が、このころ需要の全てを輸入に依存していた鋼管の生産を構想した。官営八幡製鉄所では多くの鋼材品種を生産していたが鋼管は生産していなかった。大倉は八幡製鉄所にこの計画への協力を求めた。八幡製鉄所ではこの要請に応えて、今泉嘉一郎が計画に協力することとなった。今泉は東京帝国大学で冶金学を学び、農商務省に入って八幡製鉄所の創立に貢献し、この時には同所の技術者のトップとなっていた優秀な技術者であった。今泉は 1910 年に八幡製鉄所を辞めて大倉組顧問となった。

しかしこの大倉・今泉による計画は、資本の募集、原料となる銑鉄の確保、製品である

鋼管の販売先の見通し、などの面で行き詰まる。大倉がとくにこだわったのが販売先の確保で、彼は海軍省による需要の確保を求めたが、“品物をみてみなければ何ともいえない”という返事しか得られず、鋼管製造を断念した。当時、日本製鋼所、住友鑄鋼場、神戸製鋼所などの民間鉄鋼企業はいずれも海軍、あるいは鉄道省の需要に依存しており、大倉は海軍需要が見込めない限り鋼管製造の見通しは立たない、と考えたのである。

b . 白石・今泉の計画

大倉が手を引いた後、今泉は旧友・白石元治郎に資本面、経営面の協力を求めた。そして、たまたま白石が商品サンプルとして持ち帰っていたインド銑鉄が、安価な原料として鋼管製造に使えることがわかり、原料の問題は解決した。また大倉が決定的な難点と考えた販路については、大倉とは違った発想で解決した。当時進行し始めていた都市化にともない、ガス管、建築用材、そして石油産業が使う油井管などとして民間における鋼管の需要が急増していた事実に着目したのである。生産が軌道に乗れば、輸入品と競争してこの民需を獲得できるという見通しであった。

c . 日本鋼管株式会社の創設

白石と今泉は会社創業に向けて動き出した。白石は岳父浅野総一郎に、さらに渋沢栄一に相談したが、両者とも、“鉄鋼業は官営製鉄所でさえあれだけ苦勞して、いまだに莫大な赤字を出しているくらいむずかしい事業である”、としてなかなか賛成を得られなかった。これまで様々な冒険的新規事業を手がけてきた浅野や渋沢にしても、鉄鋼業はリスクの大きい事業だったのである。しかし白石はくじけなかった。大川平三郎の支持を得て、「私がたとえ失敗しても、だれか後継者がでるでしょう。どうせ新しい事業は、二代とか三代とか変わったのち、はじめて基礎ができるものです。自分は犠牲者になるつもりでやります」という決意を示し、浅野、渋沢はようやく賛成した。しかし浅野は白石に、“君は日頃独立で仕事をやってみたいと言って居ったから、そこで僕は此の仕事については少しくらいの株は持ってやるが、手伝いはしないよ”と言った。浅野としては、巨額の資金を投入するにはリスクが大きすぎると判断して及び腰になったのかもしれない。白石は東洋汽船時代の知己に頼んで回り、浅野・渋沢・大川周辺の財界人 47 人が発起人となって株式を広く募集し 347 名の出資を得た。しかしそれでも目標には達せず、自ら借金して 2 千株を持って創業にこぎつけた。

こうして 1912 年 6 月、日本鋼管株式会社の創立総会が行われた。本社及び工場は川崎の埋立地に建設することとなり、早速工事が開始された。

(2) 創立時の日本鋼管株式会社の特徴

こうして創設された日本鋼管については、これまで多くの論者によってその意義が語られている。これらを参考にしながら、はじめに述べた戦後鉄鋼業の特徴に対応して、資本、生産、市場のそれぞれについて、筆者なりに整理すると以下のとおりとなる。

資本面では、当時としては広範囲に資金を募っており、株式が比較的分散していること。

生産面では、一貫生産体制はとらず、インド銑鉄の供給を受けて製鋼 - 圧延企業としてスタートしたこと。また欧州でもスタートして間もないマンネスマン式継目無鋼管製造法を取り入れた圧延製品の大量生産に踏み切ったこと。

市場面では、進行しつつあった都市化によって増大する民間の需要を想定した。

この3点について、やや詳しく説明する。

について。当時すでに株式会社制度が普及していたが、株式は財閥本社が持ち、公開はしない場合が多かった。しかし日本鋼管においては社会的な資金を広く集めるという株式会社本来のあり方が採られたのである。

について。製鋼 - 圧延企業としてスタートしたことについては、インド銑鉄が、自ら生産するよりも、あるいは他社から購入する銑鉄よりも安価で、かつ安定的な供給が望めたことによるが、このインド銑に依存することによって高炉操業という多額の資本を要する工程を自ら行わずに、かつ低コストで鋼塊を生産できるようになったのであり、戦前日本鉄鋼業の特徴をなすこととなるのである。またマンネスマン式製造法という未経験の技術を採用したこと、大量生産方式を採用したことは、当時の他の民間鉄鋼企業が注文生産品である鑄鍛鋼品の少量生産を行っていたのに比して先駆的なものであった。

は、 で述べた大量生産品を民間需要向けに生産することを選択したことであり、他の民間鉄鋼企業がいずれも軍需、あるいは鉄道省などの官需向けであったことと相違する、やはり先駆的なものであった。

3. 第一次大戦ブームと事業の大拡張

日本鋼管は工事開始から2年たった1914(大正3)年1月に操業を開始した。鋼管の製造は当初、試行錯誤を繰り返した。「中には良い物も多少あったが、お客様から叱言を言われる物が多いのみならず、需要も余り沢山出来なかった」(白石)ので、まだ輸入品に対抗

できる代物ではなく、前途多難と思われた。ところがこの14年の8月、第一次世界大戦が勃発した。これに伴い鋼材輸入がストップし、「品物は多少出来が悪くともどンドン売れて行くし、値段もぐんぐん騰って行く」(同)こととなった。この時期に大戦ブームがなければ、大倉が心配したように、製品の販路が見当たらない事態に立ちいたっていたかもしれない。白石たちは幸運であった。

白石たちはこの機を逃さず積極果敢に設備を拡充した。圧延設備では、既存の鋼管工場に加え、1915年に小形工場、16年に中形工場を建設して小形・中形の棒鋼・形鋼の生産を開始した。また鋼管についても、18年に細管工場を完成した。これらの設備は第一次大戦中の高利益をもたらし、さらに大戦終結後にも日本鋼管の発展に大きく寄与した。

さらにこれらの鋼材の増産に伴い、製鋼工程の能力拡充のため、平炉を増設した。当初2基で出発した平炉は大戦中に9基にまで増設されたのである。

こうして1914年には3千トンであった同社の鋼材生産高は、17年には4万3千トンに、14倍強に増えた。利益率は、17年下期には200%を越え、18年の上期・下期とも100%を越えた。これに伴い、一方で種々の積立金などとして内部留保に努めたが、他方、配当も17年下期から18年下期までの3期は5割という超高配当を実施した。

白石たちはさらに設備拡充を進めた。造船ブームを当て込んで厚板工場、さらには薄板工場の建設に着手した。また、屑鉄が不足したのでその代用品としてスポンジ鉄工場建設に、銑鉄の入手が難しくなったので高炉の建設に、鉄鉱石の価格高騰に対応して鉄鉱山の買収に、と積極的な投資を進めたのである。しかしこれらの工事うち一部は大戦中に完成したが、未完成の工事を多く残し、ブームが終わり工事は中断せざるを得なくなった。

この白石たちの強気の事業拡張は、同社に大きな利益をもたらし、さらに戦後の発展を支える基礎ともなったが、一部は不良資産となって経営を圧迫することにもなった。これらの設備は、鋼材価格の高騰していた大戦中であればこそ役に立つが、平時の競争には耐えられない高コストの生産設備であったからである。とりわけスポンジ鉄生産設備は戦後には無用の長物となり、数百万円の損失をもたらした。

かつて白石は渋沢から、「事業というものは、余り調子に乗るといかぬよ、(中略)徒らに理論にばかり走り無茶苦茶をやるとえらい失敗をするものだ。(中略)さればと言って、成績不良になると萎縮して了って何もやらないでもいけない。そこの所を余程加減按配してやって行かねばならない」と諭されたという。

東洋汽船時代の白石は、「徒に理論にばかり走り」、「理屈ではそうだが」と渋る浅野を説

得して、経営環境の変化に対応できずに失敗したが、この失敗が再度繰り返されたとも考えられる。しかしこの第一次大戦期の日本鋼管において“理論ばかりに走”ったのは、白石よりも技師長の今泉であったようだ。今泉は当時の鉄鋼技術のトップに位置する人物であるが、その自信満々、奮闘的な性格が、他との協調を欠くところがあったという。今泉は後に、“一般に大戦の終結は1919年末と見られており、そうであれば高炉やスポンジ鉄工場もそれまでには建設にかかった費用をとりかえせた”という趣旨のことを述べている。しかし大戦はこの予想より1年以上早く終わった。白石は後に、このころのことについて、「今泉君は鉄鋼技術家として第一流の人であり、この人が一生懸命に『やらう、やらう』といふものだから、国のためになることだし、一つやってみようといふ気になったのである」と回想している。また白石は後に、「学者もいいが気をつけるよ、おれも今泉には実に手を焼いたからね、と忠告した」という。

4．戦後不況と1920年代の合理化

(1) 戦後不況

大戦は1918(大正7)年10月に終結した。これにともない、景気が後退し、さらに欧州からの鋼材輸入が再開されたので、各鉄鋼企業は一転して需要の減退と競争激化、そして価格の急落に直面することとなる。例えば丸鋼(棒鋼の一種)の価格は終戦後半年で3分の1に下落した。その後いったん国内景気はやや持ち直したが、20年にはさらに深刻な不況に突入した。

日本鋼管は大戦中の1918年上期(17年12月~18年5月)には売上高1,055万円、利益金430万円をあげたが、これが20年下期には売上高566万円で、20万円の赤字、21年上期には売上高620万円で35万円の赤字となった。株価は、大戦中には花形株として337円をつけたことすらあったが、21年には最高24円、最低8円にまで下がった。大戦中に建設に着手したいくつかの設備は前述のように、不良資産として経営を圧迫した。

今泉は1920年10月、技術面の最高責任者である技師長を辞任して顧問に退いた。また翌21年6月には社長の白石も副社長に退き、新たに大川平三郎が社長に就任した。大川に助けられるのは東洋汽船の時について2度目である。ただし大川は他にもいくつかの会社の社長を兼務しており、実務上の経営責任者は相変わらず白石であった。

この大川・白石の新体制のもとに、同年10月、資本金を半額減資して固定資産の切り捨

てなどの整理を行うとともに、優先株による増資を実施して経営の建て直しを図った。財務の職員は、自らの持つ株が半分になってしまう出資者を説得するため全国をまわり、ようやくこれを実現させた。

(2) 1920 年代の不況に、需要構造の変化に対応した積極的な生産拡大で対応

a . 不況下の競争激化

この第一次大戦後の不況は 1920 年代を通じて続くこととなり、白石にとって苦難の 10 年余となる。これは、一つには前記のように大戦の終結により輸入鋼材が殺到したことにもよるが、また、海軍需要の減退に伴い八幡製鉄所や神戸製鋼所などの民間企業が、民需に対応するため棒鋼・形鋼部門に進出してきたことに起因する。

b . 棒鋼・形鋼を積極的に増産してコスト低下を図る。

都市化は第一次大戦中に大きく進み、これに伴い土木・建築用の鋼材需要も増大した。他方、軍需や造船業の需要が激減し、鋼材需要の内容も、注文生産品から大量生産品へ、大形棒・形鋼や厚板などから中小形棒・形鋼や薄板、線材、鋼管などへとシフトしていった。白石はこの需要の動向にあわせて、一方で不採算部門の操業を停止するとともに、需要増の見込まれる鋼管、小中形形鋼・棒鋼の生産を積極的に拡大することによってコストの切り下げを図った。第一次大戦中に拡張された設備は操業度を落としていたが、鋼材需要は伸長したので、操業率を高め、固定資産の回転率を高めれば鋼材単位当たりのコストは下がり、売れるのである。主力の鋼管工場と形鋼工場の操業率を上げるとともに、厚板工場を小形棒・形鋼を生産する小形工場に改造（1921 年）した。また薄板工場も改造（22 年）して建築用の窓枠鋼材生産をはじめた。

この努力は 1920 年代後半には著しい成果をあげた。第一次大戦中の積極的な設備拡張が、約 10 年後に結実したのである。第一次大戦期のピークである 18 年には 5 万トン弱だった同社の鋼材生産は、29（昭和 4）年には 22 万トン弱へと 4.5 倍に増加した。

5 . 昭和恐慌期の危機に耐え、満州事変期の好況に飛躍

1920 年代を通して不況に苦しんだ鉄鋼業は、1929（昭和 4）年末から 31 年にかけて、さらに深刻な昭和恐慌を経験する。すなわち、政府が 1929 年 11 月に実施した金輸出解禁は、それが旧平価という実勢からするとかなりの円高となるレートで実施されたため、た

またま起こった世界大恐慌の影響とも重なり合って、日本経済をどん底まで突き落とした。また欧米からの輸入鋼材もダンピング的な価格で、しかも円高レートで、安価に輸入されたのだから、日本の鋼材メーカーの経営は危機的状況となった。

日本鋼管は1929年下期に1,443万円あった売上高が、30年下期には875万円に落ち込み、この30年下期と31年上期にはそれぞれ34万円、63万円の赤字を出すこととなり、31年11月には再度の減資により固定資産、損失金の償却を実施して経営の維持に努めた。

しかし31年末に政府が金輸出再禁止を実施したため円相場が下がったこと、また31年9月に勃発した満州事変の影響で軍需が増大したことにより、鉄鋼生産も32年上期から上昇に転じた。1931年には16万トン強にまで減退した同社の鋼材生産は、32年には21万トン弱となって恐慌前の水準をほぼ回復し、さらに36年には34万トンと、31年の2倍以上の生産をあげた。

6．鉄鋼一貫体制を確立

(1) 日鉄合同参加要請を拒否して自ら高炉を建設

a．日鉄合同への参加要請を拒否

1932(昭和7)年の5.15事件後に成立した斎藤超然内閣の蔵相高橋是清、商相中島久万吉はともに製鉄合同論者であったため、同内閣は20年代当初からの懸案であった製鉄合同の実現をめざした。1933年3月には日鉄法が可決され、官営八幡製鉄所と民間各社を合同した半官半民の巨大トラスト日本製鉄の設立に向けて各社に参加が呼びかけられた。

これに対し、白石たち日本鋼管は参加を拒否した。その理由の一つには、白石が“官営八幡製鉄所を中心とする、機械的合同においては、官僚的運営による能率低下は不可避であり、独占的企業の陥りやすい通弊として、旺盛なる企業精神が失われ、わが国鉄鋼業の進歩発展を阻む”と考えたことによる。しかし2つ目の理由は、合同案による各社の評価額が、財閥系の製鉄・一貫企業に有利で、製鋼企業には不利なものとなっていたことによる。

b．高炉を建設

当時の日本鉄鋼業においては、日本鋼管や神戸製鋼所などのような高炉を持たない平炉メーカーが輸入鉄、輸入屑鉄によって鋼材生産の半ばを生産するアンバランスな構造になっていた。しかし1930年代には世界的なアウトルキー(自給自足)化が進み、また対米

緊張が深まるなかで、銑鉄生産を増やし、この構造からの脱却が目指されていた。

日鉄は自らが銑鋼一貫生産体制の確立することにより、日本鉄鋼業の輸入銑鉄・輸入屑鉄依存体制から脱却することを目指した。白石は日鉄合同に参加せず、アウトサイダーとして独自に銑鋼一貫生産体制を確立することを企図した。合同不参加表明とほぼ同時期である1933年5月、高炉建設認可申請を政府に提出したのである。これに対し政府は、認可を1年以上にわたって保留した。この政府の対応については「日鉄中心主義」に基づくアウトサイダーに対するしめつけ、との見方もある。結局34年10月に認可が下りた。町田商相は認可に際し、「白石君は熱心にやっているんじゃないか」と言ったという。日本鋼管は早速、高炉建設工事に着手し、36年に操業を開始して一貫生産体制を確立した。そしてさらに37年に第2基目、38年に第3基目の高炉を完成させた。

(2) トーマス転炉建設に着手

今泉は、前述の輸入屑鉄依存から脱却するという鉄鋼業の課題を解決するため、屑鉄をほとんど必要としないトーマス転炉の導入を学会などで提唱していた。しかしこのトーマス転炉の操業には燐分を多く含んだ銑鉄が必要である。大陸ヨーロッパの鉄鉱石は燐分を多く含むため、この鉄鉱石から製造した銑鉄も燐分を多く含むのでドイツなどではトーマス転炉が普及していた。しかし日本に供給される鉄鉱石には燐分の多い鉄鉱石はないので、今泉は銑鉄を製造する際に燐鉱石を装入することによって燐分の多い銑鉄を造ってトーマス転炉を操業させる、日本式トーマス製鋼法と名付けた方法を案出し、白石に日本鋼管で実施することを勧めた。白石は技師長の松下をヨーロッパに派遣して実地調査にあたらせた。その際、大川、白石たちには不安があったようで、病床にあった大川社長は松下に、“調査の結果見込みがないならやめたがいいぞ”と言い、白石も、“ドイツの権威者の意見を求めて、もし自信がなければこの方法は止めるように”と言ったという。しかし松下は調査の結果、操業可能との結論を得たので、転炉設備一式を購入し、建設に着手した。こうして転炉操業の経験を積んだ日本鋼管は、戦後の代表的な技術革新であるLD転炉の導入にも先鞭をつけることになる。

7. 戦時下の生産衰退、敗戦による生産壊滅、白石死去

1937(昭和12)年12月、社長の大川平三郎が死去し、白石は再度社長に就任した。

転炉は 38 年 6 月、3 基が操業を開始、さらに 41 年には 2 基が完成した。また満州事変期に完成した 3 基の高炉に続いて 38 年 9 月には第 4 高炉、41 年 9 月には第 5 高炉を完成させた。こうして銑鋼一貫体制を充実させた日本鋼管は、さらに生産の拡大に努めるが、その生産は 1940 年をピークに減退して行く。戦時体制と国際的な緊張は重油使用制限、原料（鉄鉱石、石炭）の品質低下、鉄屑不足など原燃料の問題、さらに召集者の増加に伴う熟練工の不足などの悪条件をもたらし、生産の桎梏となったのである。さらに 1945 年に繰り返された空襲が生産にとどめをさした。

なお、1942 年 6 月、白石は会長となり、社長に浅野総一郎の息子である良三が就任した。このころから病気がちとなっていた白石は、敗戦後間もない 1945 年 12 月 24 日死去した。享年 79 歳であった。

おわりに

官営八幡製鉄所は国家予算を背景に、銑鋼一貫生産による圧延鋼材の大量生産をめざして成立したが、民間鉄鋼企業が成り立つためには、資本、技術、市場いずれも不足していた。そんな中で1905(明治38)年に成立した神戸製鋼所は、新興の鈴木商店の出資により、高炉を持たず、銑鉄を購入して軍工廠の技術に依存した鑄鍛鋼品の少量生産を行う小規模な企業としてスタートし、海軍需要と、1914年に勃発した第一次世界大戦によるブームに助けられて成長した。そして軍縮により海軍需要が激減した20年代に、都市化の進展に伴って拡大していた民間産業の需要に対応した圧延製品の大量生産に乗り出した。その後、鈴木商店の破綻により銀行支配下におかれるなどの危機を乗り越えて成長を続けた。第二次世界大戦前には、銑鋼一貫生産体制を持つには至らなかったが、ようやく輸入鋼材を駆逐して鋼材自給を達成した日本鉄鋼業における代表的な民間鉄鋼企業の一つとなった。

日本鋼管は神戸製鋼所の発足から7年後、より近代的な形態で発足した。それは資本面では広く社会的資本を集める株式会社のメリットを生かしてより大規模な資本を持ち、高炉は持たなかったが、インドから安価で安定した銑鉄の供給を受ける体制を持ち、都市化に伴い需要の増加していたガス管などの市場に向けた鋼管の大量生産をめざしたものであった。そして神戸製鋼所と同様、第一次世界大戦のブームに乗って成長し、鋼管に加えて棒鋼・形鋼の生産にも進出し、1920年代にもさらに成長を続け、民間鉄鋼企業のリーダー的存在の地位を確立し、1930年代には高炉を建設して一貫生産体制を持つに至った。

こうした戦前の発展があったからこそ、戦後日本の鉄鋼業は、戦争による壊滅的打撃から立ち直り、世界に冠たる地位に立つことが出来たのである。

神戸製鋼所は鈴木商店の金子直吉が創業し、田宮は支配人として配属されたが、その後40年間、常に神戸製鋼所の経営の実質上のトップとして、同社になくてはならない人としてその経営を担い続けた。

白石元治郎は、日本鉄鋼業を代表する技術者である今泉嘉一郎と協力して日本鋼管を立ち上げ、時には政府の政策に抵抗しても同社の発展を担い、その死の直前まで同社の指導者であり続けた。

田宮は「嘘や権謀術策を極度にきら」い、「陸海軍、商工省、銀行、得意先等の信用篤く、田宮のいる限り神戸製鋼は信用できるとして扱われた」という。また白石は「まことに真面目なお方で、ある場合はきまじめ過ぎたのですから、逸話がない。また艶聞がない」、「立

派な方”“立派な紳士”というほかない」という人物であった。ともすると型破りな豪傑の多い創業期の企業家としては珍しい二人であったが、常に市場の動向に対応した的確な決断により両社の発展を牽引し、戦後の発展の基礎を築いたのである。

参考文献

テーマについて

- 飯田賢一・大橋周治・黒岩俊郎編 [1968] 『現代日本産業発達史 鉄鋼』 交詢社
通商産業省編 [1970] 『商工政策史 第十七巻 鉄鋼業』 商工政策史刊行会
奈倉文二 [1984] 『日本鉄鋼業史の研究』 近藤出版社
長島修 [1986] 『日本戦時鉄鋼統制成立史』 法律文化社
長島修 [1987] 『戦前日本鉄鋼業の構造分析』 ミネルヴァ書房
岡崎哲二 [1993] 『日本の工業化と鉄鋼産業』 東京大学出版会

白石元治郎について

- 長島修 [2000] 『日本戦時企業論序説』 日本経済評論社
小早川洋一 [1995] 「日本鋼管における経営革新」 由井常彦・橋本寿朗編 『革新の経営史』
有斐閣
奈倉文二 [1983] 「日本鋼管株式会社の設立・発展過程」 神奈川県県民部県史編集室 『神
奈川県史 各論編2 産業・経済』 神奈川県
鉄鋼新聞社 [1967] 『鉄鋼巨人伝 白石元治郎』 鉄鋼新聞社
井東憲 [1938] 『鋼管王白石元治郎』 共盟閣
今泉嘉一郎 [1933] 『日本鋼管株式会社創業二十年回顧録』
小島精一 [1942] 『日本鋼管株式会社三十年史』 小松隆
日本鋼管株式会社 赤坂武 [1952] 『日本鋼管株式会社四十年史』

田宮嘉右衛門について

- 鉄鋼新聞社 [1968] 『鉄鋼巨人伝 田宮嘉右衛門』 鉄鋼新聞社
田宮記念事業会 [1962] 『田宮嘉右衛門伝』 奥田英一
鉄鋼新聞社 [1982] 『鉄鋼巨人伝 浅田長平』 鉄鋼新聞社
「神鋼五十年史」編纂委員会 [1954] 『神鋼五十年史』
80年史編纂委員会 [1986] 『神戸製鋼80年』 株式会社神戸製鋼所

上岡 一史(かみおか・かずふみ)
法政大学研究生



法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
The Research Institute for Innovation Management, HOSEI UNIVERSITY

〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1
TEL: 03(3264)9420 FAX: 03(3264)4690
URL: <http://www.hosei.ac.jp/fujimi/riim/>
E-mail: cbir@adm.hosei.ac.jp

複製無断禁止