

計条件に適合した材料の選定は設計者の重要な仕事の一つであり、機械的性質から加工性、耐環境性、経済性にいたるまで、多くの特性を考慮しつつ、さまざまな制約条件をふまえて、その機械に求められる最適な材料を選定するのである。このプロセスのなかで、単なる数値の羅列と見えた材料特性が、生きたデータとしてにわかにかに現実味を帯びてくる。このようなケーススタディを含めた演習を行えば、材料学に対する学生の興味と関心を高める上で効果的であろう。

ところで、このような材料選定の分野では、近い将来コンピュータの適用が浸透し、多くの材料特性のデータベースに基づいたエキスパートシステムが利用できるようになると予測される。そのような状況における材料選定は、キーボードとCRTを前にしたオペレータの仕事と化して行くとの見方もあるが、それは疑問である。たとえば、事故の原因調査を考えてみよう。発端となる材料の破壊は、時として世の常識を覆し意表をつい

て発生する。このような場合、単なるデータベースの情報とその組合せは無力であろう。現象をよく観察し、事実を的確に把握することから出発して、多くの経験と絶えざる修練によって磨かれた思考と内なる直感を融合させつつ、解明の緒を探索しなければならない。ここで「直感」や「ひらめき」などと呼ばれる精神活動は、「思考の知」以外のもう一つの知、すなわちM. Polanyの言う「暗黙の知」と深く関わっている。これは問題のありかを知り、新たな発見をするといった創造力の源泉となるものである。しかし、このような能力はどのようにして養われるか、そもそも現行の教育においてそれが可能なのであろうか。いずれにしても、「暗黙知」にもとづく人間の想像力、問題解決への直感的ひらめきなどが、コンピュータの数値演算能力と結合し共生し得るようなシステムが構築されるならば、それは人間の精神活動の領域に近づくことになり、使う側の人間の能力が改めて問われることになるのであろう。



## 北海道における製鉄業の始まり

佐藤 洋

(新日本製鐵(株)室蘭技術研究部)

北海道における本格的な製鉄業の始まりは明治40年以降である。明治以前のアイヌ文化の歴史の中には、製鉄業はほとんど認められない。安政3年(1855年)大島高任が南部藩においてわが国最初の洋式高炉の操業技術確立に苦勞していた頃、当時の箱館(現在の函館)奉行が、蘭学をもって製鉄法を学んだ武田斐三郎に命じて、巨費をもって、道内の砂鉄を利用した洋式製鉄法を試みさせたが、これは惜しくも失敗に帰した。また、明治時代噴火湾一帯において、砂鉄を原料とする製鉄法が行われていたが、ほとんど家内工業的なものに過ぎなかったと思われる。

明治22年に創立された北海道炭礦鉄道株式会社は、明治39年には炭鉱事業と鉄道事業で順調な経営を進めており、すでにレンガ工場(野幌)やコークス工場(追分)も稼働していた。この年、鉄道事業が国有化されることになったため、「北海道に鉄鋼一貫の鉄鉄所を建設し、兵器、機械の一大拠点をつくること」を長い間夢見ていた当時の井上角五郎社長は、社名を北海道炭礦汽船に変更すると共に、炭鉱事業と製鉄事業で経営する決心を行った。

明治40年、人口1万余の寒村、室蘭に巨大な土地造成が始まった。まず室蘭港が築港され、次いで室蘭町母恋に、英国のビ

ッカース、アームストロング両社と北海道炭礦汽船の合弁会社として、日本製鋼所が発足した。明治43年中に熔鋼、鑄造、鍛冶、鍛錬、機械模型等の各工場が完成し、外国鉄鉄を主原料として操業が開始された。この時、北海道炭礦汽船は八幡製鉄所江藤捨三技師を招いて、道産砂鉄等を原料とする50t小型高炉を室蘭町輪西(現在の新日本製鐵室蘭製鐵所の所在地)に築き、明治42年7月に火入れを行っている。この高炉は技術的に成功したものの採算が採れず、日露戦争後の反動不況もあって、わずか70日間で操業を休止している。

大正2年、三井財閥が北海道炭礦汽船の経営権を握り、折しも第一次世界大戦による鉄鋼需要の増大による業績の好転があったために製鉄業は活況を呈した。一方、外国鉄鉄の購入が困難になるという背景もあって、原料を砂鉄から鉄鉱石に変えて、輪西高炉が4年2ヶ月ぶりに操業が再開された。操業は順調に推移し、大正4年には、スラグを利用したレンガ、セメントの生産への進出、コークス製造工場の増設等も行われ、大正6年には、輪西高炉が北海道製鉄として独立した。その後、種々の曲折があるものの、日本製鋼所、北海道製鉄の各社はそれぞれ現在の日本製鋼所室蘭製作所、新日本製鐵室蘭製鐵所に引き継がれている。

### 参 考 文 献

「室蘭製鐵所50年史」(新日本製鐵室蘭製鐵所)  
「屈折した北海道の工業開発」(北海道新聞社)



## 日鋼室蘭付属諸施設見て歩き

竹之内朋夫

(株)日本製鋼所室蘭研究所)

日本製鋼所室蘭製作所は兵器国産化のために明治40年に北海道炭礦汽船とイギリスのアームストロングおよびヴィッカース社の合弁で室蘭の地に設立された。社業の関係から設立に当っては政府や軍との結びつきが強く、伊藤博文公を始め、多くの人達が関わってきた。したがって、工場の他にも多くの施設が

建設され、そのいくつかを紹介する。

(1)御傘山神社……………御傘山神社は日本製鋼所の守護神として明治41年に建設され、2500余坪の敷地に36坪の社殿や社務所がある。現在も歳旦祭、大祓い、祭典、弔魂祭、安全祈願などの行事で従業員や市民と強い繋がりがあがる。

(2)瑞泉閣(写真1)……………瑞泉閣は明治44年に大正天皇が皇太子として当所を訪問された時、宿泊所として建設されたもので、以来昭和天皇、今上天皇を始め多くの皇族方に宿泊所又は休憩所として御利用いただいている。建物は洋館60坪、和風建物90坪であり、現在では会食に使用されることもある。

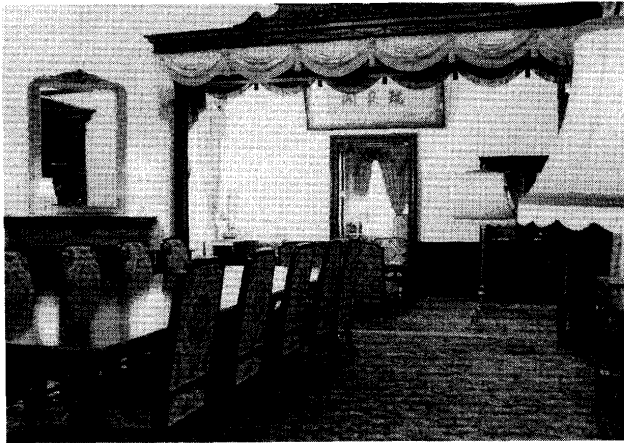


写真1 瑞泉閣



写真3 赤レンガ製工場



写真2 瑞泉鍛刀所

(3)瑞泉鍛刀所(写真2)……鍛刀所は日本刀作りの高度な技術と伝統を受け継ぎ、鋼作りに生かすために大正7年に宮内

省の御用刀匠・堀井胤明師、秀明師を招いて創設した。以来、日本刀作りの高い技術が脈々と受け継がれ、今では年間3000名にも及ぶ見学者が訪れている。

(4)一号役宅……一号役宅は会社創立と同時期に迎賓館として建設され、戦前には浜口雄幸、岡田啓介、東条英機、阿南惟幾などの政治家や軍人、本多光太郎先生や依国一先生などの学者を始め多数の方々が宿泊した。皇太子妃雅子様のお曾祖父に当たる山屋他人海軍大将の名も芳名録にある。今は新館も建設され、国内外の多くの人に利用されている。

(5)赤レンガ製工場(写真3)……室蘭製作所の工場はイギリスから資材を運搬して建設され、動力、熱処理、研究所などの建物は赤レンガで作られた。写真3の旧発電所は大倉建設の前身である大倉土木が初めて建設したもので、ヨーロッパ調の丸窓が特徴的である。現在では研究所が一部使用している。

これらの歴史的諸施設は設立時の主旨に沿って現在も多くの製作所訪問者、市民、従業員に親しく利用されており、今後も製作所と共に歩み続けることであろう。