

随 想



製鉄工業と輸送問題

嘉 村 平 八*

総ての産業で工場の位置を決定するには、色々な必要な条件が考慮されるのであるが、製鉄工場としては、主要原料の運搬、消費地間の問題等が考えられ、近頃では工業用水の問題が大きな要素となつている。吾々の学生時代に鉄冶金の講義を聴いた頃には、製鉄工場の位置としては、鉾石、石炭の産地に近いこと、二つの原料が近くに得られなければ、むしろ石炭の産地に近い方がよい、欧米の製鉄工業は、かような立地条件で発達していると言われていた。要するに製鉄工場では鉾石、石炭の主要原料或は副原料が多量に使用せらるるので、その生産費内に占める運搬費の割合は極めて大きなもので、輸送工業とも称せられるわけであるが、輸送費は全く消えて行く無駄な費用で、その費用を少なくすることは、経営上最も大事なことである。数年前の話だが、米国の鉄鋼工場で1トンの鋼材が出来上るのに、工場内で原料、半成品、成品等の工場内を移動される量は17トンにも及ぶとのことであつた。日本ではどのくらいになつているか知らないが、恐らくこれに近いものが工場内を移動していると考えられる。これを少なくすることは生産費を少なくすることになる。物資の無駄な移動をなくすには、原料から最終製品にいたる運搬系統や、工場の配置が極めて重要なことになるのは、いうまでもない。

米国の製鉄事業の発達は、鉾石、石炭の資源に恵まれているためだと言われていたが、従来国内需要鉄鉾の8割以上を供給しているミネソタ地方のメサビ鉄鉾床と、従来製鉄工業の中心であつたピッツバーグとの距離は1000マイル以上も隔たり、ほぼ北九州と東京間の距離である。山元で鉾石の採掘が如何に安くとも、鉄道輸送をしていたのでは非常に高い鉾石になる。私は40年前にメサビの鉄山地方を見学して驚いた。鉄山から採掘された鉾石は、鉄道でスペリオル湖岸に運ばれ、岸壁には数万トンを貯蔵し得るオアードックと称するものがあり、その下に鉾石専用船が横付けせられ、この鉾石倉のシュウトの戸が、機械的に一時に開くと僅か30分位で1万トンの船に満載せられる。積載時間のレコードは20分というのがある。この鉾石船はヒューロン湖を通りエリー湖岸のトレド、クリーブランド、或はミシガン湖畔のシカゴ地方に送られ、1万トンの鉾石が湖岸で5時間余りで陸揚げせられ、3時間というレコードがあり、更にピッツバーグその他の製鉄工場に送られる。当時湖上を運ぶ鉾石、1万トン専用船が100隻にも及ぶという事であつた。米国の製鉄事業を19世紀の末から急激に発展させたのは、米国の資源に非ず、私はミネソタの鉄鉾とペンシルヴァニア、その他地方の石炭とを結び付けた湖水による水運を利用した結果であると考えた。そしてかかる独創的の輸送技術を考え出した米国の技術者はさすがにえらいと痛感したのである。

昭和の初めごろ、小倉製鋼の社長であつた末兼要氏が私に話されたことがある。日本は鉄鉾の9割は海外に依存しているが、陸運と海上運賃を比較すると、当時の海上運賃は陸運の20分の1位に過ぎなかつたので、3000哩を隔てたマラヤから鉾石を輸送しても、150哩か200哩の陸上輸送に過ぎない。日本は島国である地の利を利用すれば、国内に鉄鉾を産出しないことで悲観すべきでないということを語ら

*本会評議員，前九州工業大学学長 工博

れていたが、傾聴に値する意見であつたと思う。当時八幡製鉄でマラヤからの輸入鉱石の値段は1トン八幡着で12~3円位であつたように思うが、米国のピッツバーグでのメサビ鉱石の値段と余り変わらなかつた。石炭は幾分高かつたが技術水準さえ上れば国際競争に太刀打ちが出来る情勢にあつた。

現在日本の鉄鋼工業では、鉄鉱の9割弱、石炭の4割を海外に仰いでいるが、鉄鉱石、原料炭の輸入のCIF価格に占める運賃の割合は3~4割で、海上運賃の高騰期には5~6割を占めたことがあるので、この運賃を低位に安定させることは、経営上極めて大きな着眼事項になつてくる。最近鉄鋼業界でも2~4万トンの大型鉱石専用船や、石炭専用船の建造が取り上げられ、これに伴う港湾設備や岸壁の築造等が考えられていることは今後の国際競争に対処する上において当然のことと思う。

鉄鋼業は基幹産業中の基幹産業で、一国の総ての産業の基礎ともいふべきもので、鉄鋼を制するものは世界の経済を制するともいえるかも知れない。19世紀の末から20世紀の初めにかけて、世界の主要な製鉄国、米、独、英、仏等は何れも鉄鉱、石炭の資源が国内に豊富であつたが、鉄鋼業の膨張するにつれ、その趣を変えて来た。独逸では戦前既に5割以上の鉄鉱を国外に仰ぎ、英国で多量の鉱石が輸入されていた。米国でも戦前鉄鉱の輸入は1割位に過ぎなかつたのが、今日では2割以上も輸入している。従つて東部大西洋海岸の海上輸送は便利な地域に製鉄工場が建設せらるる傾向になつて来た、BethlehemのSparrows PointsやU. S. SteelのFairless工場等はその例である。海運に便利な立地条件であれば、原料の供給地との距離は余り問題にされない傾向になつて来た。米国でも今日では北はNewfoundlandから南は南米、アフリカから鉄鉱を輸入し年々その輸入量は増加している。これは輸送技術や、積込み、荷卸し等の施設が進歩したためである。

昭和35年度の日本の粗鋼の生産は2,000万トンに近づき、昭和30年度の940万トンに較べ、5カ年間に2倍に増加するという驚異的な躍進を来し世界第5位の製鉄国となり、予想される昭和45年度粗鋼の産額4,800万トンが実現するとすれば、西独、英を凌ぎ世界第3位の製鉄国たる地位を占むるようになるかも知れない。

天然資源に恵まれない日本は、昔は製鉄国として適格でないと考えられていたが、現在では資源に乏しいことは決定的な要素でなく、これに替るに島国で海運の便利なことは、一つの天恵であつて、これを利用すれば原料は海外からどしどし輸入することが出来、労働力は比較的豊富であり、重要なのは技術、資本、市場と政策の問題である。

幸い日本の製鉄技術は、進取的な技術者によつて欧米の新しい技術を取り入れ、第一次、第二次合理化によつて、決して外国の技術水準に劣らない程に、最近10年間に進歩の跡をたどつて来た。熔鉱炉のヨークス比等は世界の先端を行き、平炉の酸素製鋼等も米国よりも遙かに普及し、殊に純酸素上吹転炉等の採用は欧米に比し極めて速やかである。今後更に国内技術の創造的な発展を企て、世界における日進月歩の製鉄技術の国際競争に後れを取らない事が必要であると共に、今後自由化に対処し、鉄鋼が輸出産業としての地位を確保するためには、原料の輸送、工場内の原料、半成品、製品の移動費を如何にして、セイブするかは最終製品のコストダウンに大きな役割をもたらしものである。