輸入アルミニウム地金

Imported Aluminum Ingot

友弘 一郎*

Ichiro TOMOHIRO*

国勢社発行の日本国勢図会1992年版に、各種金属の輸入依存度という棒グラフが載っていた。これによると、日本で使用するアルミニウム地金は98.6%が輸入で、国内生産は1.4%にすぎない。まさに主要金属中随一の輸入依存率である。それもそのはず、過去2回にわたるオイルショックで電力単価が上昇して国際競争力を失ない、減産につぐ減産をつづけながら、1986年から87年はじめにかけて、ほぼ完全に潰滅したのが日本のアルミニウム製錬業である。現在も生産を続けているのは、富士川水系の電力を利用した日本軽金属(株)蒲原工場のみで、年産3万4千トンにすぎない。かつては、164万トンの年産能力をもち、世界第3位の生産国であったが、今や世界総生産の0.2%以下である。わが国のアルミニウム製錬業は欧米先進国にくらべて出足がおそく、ホール・エルー法発明後半世紀近くたった1934年に企業化されている。その間、第一次大戦や満洲事変などによる加工業の繁栄を、すべて輸入地金でまかくなってきているが、今経済大国日本のアルミニウム工業は、1934年以前の状態に立ち戻ったのである。

アルミニウムは電力の缶詰と言われるほど、生産に多量の電力を必要とするため、電力単価の安いことは大きい立地要件である。アルミナから電気分解によって1トンのアルミニウムをうるのに必要な電力量は、新幹線が16両編成で東京から米原まで走行する電力量に等しいとのことである。ある日私は時刻表をもち出して東京～米原間の列車数を米原への停車の有無に関係なく数えてみたら、1日に片道で130本である。これを往復で2倍し、さらに365倍すると年間の総走行列車数つまりその電力で生産できるであろうアルミニウム地金の量が計算できる。これは年間約9万5千トンとなり、わが国が消費するアルミニウム地金の約1/25である。これ以上の計算はしていないが、わが国輸送の大動脈である東京・米原間の数字からみて、全新幹線の走行に消費する電力量は、わが国が輸入し使用するアルミニウム地金の生産に必要な電力量の1割に及ばないであろう。言いかえれば、わが国は、輸送さらに産業に必要な電力を確保するためにアルミニウム地金を輸入していることになる。

このように電力消費産業の典型ともいえるべきアルミニウム製錬は、豊富かつ安価な電力を求めて世界の各地へ展開されていった。アルミニウム製錬は、その技術的困難のために先進国でなければならないという神話は崩れ、多くの開発途上国で生産されている。そうして日本という恰好の市場へ、その地金がなだれ込んでくるのである。つい2～3年前までは、オーストラリアがわが国への最大の供給国であったが、現在はアメリカが首位を占め、わが国総輸入量の1/4に達している。基本的にはアメリカは輸入国であるはずだが、世界一の生産量をもつ懐の深さと最近の不況による需要の減退を反映しているのかも知れない。また冷戦終結でアルミニウムの需要が減少した旧ソ連は、外貨獲得のため地金を輸出し

* 千葉工業大学付属研究所
受理日：平成5年1月5日

ようと増産を試みたものの、原料アルミナが不足して輸入交渉に入ったため、地金価格が低下するなか逆にアルミナ価格が上昇するという珍現象もあった。さらに、比較的最近製錬をはじめた国々のなかには、アルミニウム地金が主要輸出品目となっているところもある。

日本国内におけるアルミニウム製錬事業の停止に先立って、旧製錬会社は海外企業へ投資して、有利に地金を開発輸入しようとした。またナショナルプロジェクトとして政府の援助のもとに建設したアサハン（インドネシア）とアルプラス（ブラジル）がある。最近は商社や加工会社による投資も加わって日本の引取量は80万トン強、総輸入量の約1/3である。私はこれらのうち5工場を見学する機会をえているが、最も数多く訪問したヴェナルム社のあるヴェネズエラについて若干の御紹介をしよう。

コントラストの国…富と貧困、白雪の山々と紺碧に輝く熱帯の海、近代都市と原始村落が不思議な調和を保つこの国は、日本人にとって馴染みのうすい遠い国で、現在も飛行機の直行便はない。幸いなことに産油国として大いに潤っていたが、さきのオイルショックは消費国だけでなく産油国にも経済的打撃を与えることになった。カローネ河の豊富な水をせき止めて世界最大級のグリ発電所（出力1,036万kW）を建設していたC.V.G.（ガイアナ開発公団）は、アルミニウム製錬による国益を考え出した。C.V.G.は国の東南部ガイアナ地区の各種事業開発を担当する政府機関であるが、その傘下のアルミニウム関連国営企業として、さきの水力発電を行うエデルカ、ボーキサイト採鉱のボキンベン、アルミナ製造のインテルアルミナ、電解製錬のアルカサとヴェナルムがある。C.V.G.の基本計画は、21世紀初頭までに年産でボーキサイト採鉱8百万トン、アルミナ4百万トン、アルミニウム2百万トンという一貫体制の確立であった。しかし、この計画が実現しないことは確実で、上記2社につづく工場は着工の予定もない。要するに巨額の債務をかかえて資金が不足しており、またあえて危険にいちどむ外国企業もないということである。一方発電所はグリ下流に着々と建設が進められ、日本企業も参加している。

アルカサは1966年に操業を開始し、70 kAと160 kAの電解炉をもち、生産能力は年21万トンで、アメリカのレイノルズが15%の株式を所有している。ヴェナルムは1978年の操業で、160 kAと230 kAの電解炉を設置し、年間40万トンの生産能力をもち、日本の6社の出資比率は20%で、日本側引取り地金量は年17万トンである。この230 kAの電解炉はノルウェーのハイドロアルミニウム社が開発した世界最大級の電解炉の一つであり、ヴェナルムの生産能力は旧ソ連に存在するといわれる4工場を除けば、単一工場としては旧自由世界最大である。私はC.V.G.の要請で日本側と資本関係のないアルカサの技術監査も行ったが、同じC.V.G.傘化にありながら、これら2社の技術対応は名状しがたいコントラストをみせている。どちらから言えば、アルカサは保守的対応であるのに対し、ヴェナルムは常に最新技術を求め工場内には最新鋭機器が立ち並んでいる。

ヴェナルムの元社長が「オーストラリアにはボーキサイトはあるが水力電気がない。カナダには水力電気はあってもボーキサイトがない。ヴェネズエラには両方があって、労働力が安い」とアルミニウム製錬大国への可能性を示唆していたが、今やアルミニウム地金は、この国の輸出項目として、原油・石油製品につぐ第3位である。対日輸出額ではアルミニウム地金が第一位で、わが国総輸入量の9%を占め、アメリカ・オーストラリア・ブラジルについて第4位である。

ただ残念なことに、最近の地金単価は1200～1300ドル（邦価17万円前後）に低迷し、電力の安いこの国でも十分な採算性がないようである。この価格では世界の各社とも生産意欲を失うかも知れず、価格

の適性化が急務であろう。もちろんヴェネズエラの場合には、大西洋に流れでていただけのカロニー河の水をエネルギーに変換してアルミニウム地金価格に織り込んだという国家利益もあるはずではあるが…。

ともかく、何度もこの国を訪れた者の一人として、この国のアルミニウム製錬業が発展し、石油のあとをつぐ基幹産業となる日の到来を待ち侘びている。