

談話室

談話室

高炉は三千世界の動物園か？

大谷 正 康
(株)神戸製鋼所常任顧問 工博

小林 勲
(株)神戸製鋼所鉄鋼技術研究所主任研究員

稲葉 晉 一
(株)神戸製鋼所鉄鋼技術研究所製鉄研究室室長 工博

最近、ある人から「レースウェイ (Raceway) の日本語訳は何と言うんですか。」と聞かれた。さて、何だろうと考えも浮かばず、「羽口前方のコークス旋回帯とも言いましょうか、しかし、片仮名でレースウェイと言われております。」と答えた。

この件について製鉄研究室員と話しているうちに、Raceway はいつごろ生まれた術語か調査することとなった。

館 充先生 (東京大学名誉教授) にお聞きするのがいちばんよいが、ある程度、文献調査した上でということになり、手分けして 2, 3 の文献を調べた。

1965 年、K. C. McCUTCHEON の論文 (Blast Furnace and Steel Plant (1965) Oct., p. 930) 中の "Wagstaff terms as Raceway" という文章がある。WAGSTAFF らの論文 (後述) によると "羽口前空間部外周に高速粒子の Raceway がある" と述べている。これが我々の知る限り、最も古い記述のようである。これはまさしく旋回粒子の競技場 (競馬場) を見たのであろう。

国内に目を向けると、1973 年、東京大学生産技術研究所試験高炉第 24 次操業記録に "Image Scope による Raceway 観察" というタイトルがあり、一年前 (1972 年) の第 23 次操業ではコークス旋回帯という題目になっている。

昭和 37 年 (1962) の鉄鋼便覧 (日本鉄鋼協会編 [丸善]) にはレースウェイの術語は見当たらない。

一方、鉄冶金反応工学 (瀬川 清 (1969) [日刊工業新聞社]) p. 202 にレースウェイという項目がある。

このような経過から、日本では 1962~1969 年の間に高炉の操業者は "レースウェイ" という術語を使っていたという推測が成り立つ。

これだけ調査して館先生に御教示願った。

「原燃料からみたわが国製鉄技術の歴史 ((1984) 鉄鋼協会特別報告書 No. 37) の p. 400 にレースウェイについて記述しているので、それを見て欲しい。しかし、日本では誰が最初に言い出したかは定かではなく、いつの間にかレースウェイという片仮名が使われるようになったと思う。」とのコメントであった。同書 p. 400 にある

館先生の一文を抄録する。

「ELLIOTT ら (J. F. ELLIOTT, R. A. BUCHANAN and J. B. WAGSTAFF: Blast Furnace, Coke Oven & Raw Material, Proc.(1952), p. 24) は 1952 年、高炉羽口先でのコークスの運動の高速カメラによる観察結果に基づいて、コークス粒子が燃焼体内で羽口先への帰還を伴う循環運動を行うと考え、これを 2 次元の冷間模型で再現し、粒子の循環路をレースウェイと名づけた。(以下省略)」

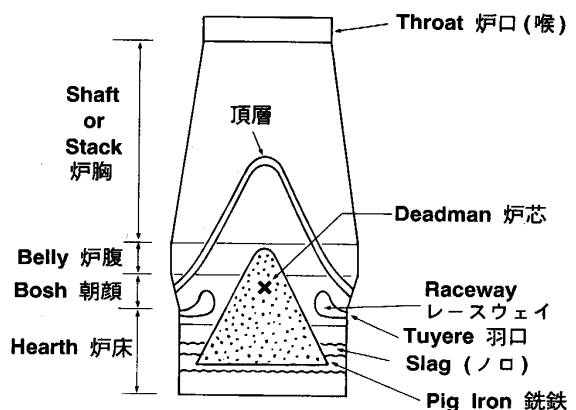
「Raceway はドイツ語で何というのか。」に話がはずみ、「Laufbahn」という術語を知った。日本語にすればさしずめ競馬場ということか。大小のコークスが競争馬のように猛烈なスピードで走り回っているのが想像される。

試験高炉から取り出したレースウェイを見たことがあるが、その恰好から鳥の巣 (Bird nest) とも俗称されている。技術史家中沢護人氏によると、「ルイ・ドゥ・フリースの 1954 年版の英独金属用語辞典と 1950 年版の同じ著者の独英金属用語辞典にそれぞれ Raceway と Laufbahn が出ている。これが羽口前のレースウェイであるかどうかは確言できないが。」とのコメントがあった。

Pig (豚), Sea slug (ナマコ), Salamander (火中に住むと伝えられる火とかげ, あるいはサンショウウオ), Titanium bear, あるいは Cinder notch (出滓口) は Monkey (猿) などと、どうして動物名が多いのかという話に進んだ。

ピグは鑄鉄の恰好から子豚が乳を飲んでる様子から、ナマコは表面が凸凹しており、その形が海のナマコに似ているから名付けたものだろうか。ヨーロッパでは 17~18 世紀に Gans (独語: ガチョウ, 棒状の型銑), Wolf (狼, 錬鉄の半製品) などと呼称され、これまた動物名である (中沢護人氏)。サラマンダーは熱い炉床の下にのたうち回っている "火とかげ", あるいは残銑の恰好から、またモンキーは猿の赤いお尻から類推したのであろうか。

出雲の国の伝説 "八頭の大蛇" は出銑時の赤いうねりゆく銑鉄を、はたまた、出雲の "タタラ吹き" の上部か



ら出ている焰が大蛇の赤い舌に似ていることから生まれたものか。

チタンペアは熊ではなさそうだ(稲葉晉一:鉄と鋼, 71 (1985), p. 692, コラム).

図に示すように高炉の各部の日本語訳は喉, 口, 胸, 腹と人体名が多い. 擬人化したものだろうか. Deadman (独語 Toter mann) が死人と訳されなかったのは, 忌みきらい言葉を避けたのであろう. 炉芯と訳されている. 中沢護人氏にご教示願ったところ, その返事.

「私はどれかの辞書で幽霊という訳を憶えていたのですが, いま調べると, この辞書にも出てきません. (株)白水社の佐藤通次先生の独和辞典には死んだも同然の人間, または廃坑, あるいは 1916~17 年に独仏両軍の間に激戦が行われたヴェルダン付近の丘と説明されています。」

長期に操業された高炉の吹止め後の観察では, 耐火物とくに炉床の耐火物の溶損が見られた. 溶損の様子が



(田河水泡作, 漫画の主人公, 犬の名前)[†]の

頬に似ていることから“ノラクロ”と俗称されている.

高炉内は人間を含め, 犬, 鳥, 馬, 猿, 豚, 狼, ナマコ, 伝説の火とかげ, サンショウウオ, あるいは大蛇, そして幽霊まで三千世界をつつむ風変わりな動物園であろうか.

高炉あるいは平炉, 転炉から出るスラグ(鋳滓, 鋼滓)は「ノロ」と俗称されているが, これは初代日本鉄鋼協会会長の野呂景義先生(1854~1923)が明治 30 年代, 日鐵八幡製鉄所で操業を指導されている時, このスラグの役割が大事だということあるごとに現場マンに言うておられ, それで, 先生の名前をつけてスラグが「ノロ」と呼ばれるようになったと島田鉄鋼協会専務理事, 前出の中沢氏よりお聞きした. とくに, 中沢護人氏には有益な助

[†] 東北大学選鋳製錬研究所 大川 淳氏の好意による

言のみならず独語関係のコピーまでいただいた. ここに謝意を表す.

新日鉄, 楯岡監査役からアルカリ成分が多い時, 下部から白いものが出てくることがあり, これを“よだれ”と呼んでいたとのご教示をうけた. 最後に, 聞き囁りのため思い違い, あるいは誤りがあるかもしれない. 先輩の方々のご教示をお願いする.

標準試料・標準物質

広川 吉之助

東北大学金属材料研究所教授 工博

日本鉄鋼協会は日本鉄鋼標準試料を製造し, 販売している. 我が国において, いや世界的に見ても, もっとも充実した標準試料群であり, 鉄鋼各社の協力を得て製造されている. 分析, とくに機器を使う分析では標準試料, または標準物質が無ければ「丘にあがった河童」と同じく, ほとんど動きが取れなくなることを認識している人は案外少ないようである. 数年前に発見された酸化物超伝導体の分析について時々, あるグループから他のグループと同じ試料を同じ方法で分析しているが結果が異なるのはなぜかと質問を受ける. たいていの場合, どちらかか, あるいは双方とも滴定標準溶液の濃度を標準物質で標準化していないようである. はたして超伝導の研究はうまくいくのであろうか, と考えさせられる. 鉄鋼協会の標準試料として近年, 高純度鉄の標準試料が製造販売されているが, 非常に売れ行きがよいようである. 洩れ伝わってきた話では, それを溶解原料として高純度鉄の研究をおこなっているところがあるとか. 溶解による組成変化については, どう考えているのであろうか, 気になる. 直接には, 利益にまったくつながらないが標準物質, 標準試料の製造, 販売と, その適切な利用が鉄を始めとする金属の基礎研究には不可欠なのであるが.

