世界最大級の銅製錬所
100年の積み重ねを次の100年へ

大分県佐賀関

パンパシフィック・カッパー株式会社　佐賀関製錬所は、今年9月に100周年を迎える。世界最大級と言われる銅製錬所が築き上げてきた技術・設備、地元の信頼、そしてこの先に描くビジョンとはなにか。大分県佐賀関へと飛んだ。

銅品位99.5%の電解用アノードに鋳造

1枚のアノードは約371kg

鋳造したアノードは電解工場へ

環境負荷低減と安全性を重視し地域と共存共栄できる製錬所へ

梅雨明け前の大分空港は、大粒の雨も混じる生憎の天気。湯の町・別府では、いたるところから温泉の湯気が立ちのぼる独特の風景を目にできるが、今日は雨に煙り湯気か霧か判別できない。途中、JR幸崎駅に立ち寄る。かつて幸崎駅と製錬所を結ぶ日本鉱業佐賀関鉄道が通っていたが1963年に廃線となった。現在、幸崎駅は、日豊本線（JR九州）の駅の一つとして建て替えられ、人々の生活を支えている。さらに愛媛街道で海岸線を進むと、霞の中に巨大な煙突が見えてきた。

以前、製錬所には第1・第2と二本の煙突が立っていた。「明治時代以降、国内の銅製錬事業は発展を遂げましたが、同時に各地で煙害の問題が生じました。そこで、1916年に佐賀関では煙害を防ぐために東洋一の高さを誇る第1煙突を建設し、操業を開始したのです。ここから佐賀関製錬所の歴史が幕を開けます」と総務部総務担当部長の久甫氏。周辺環境への影響を配慮し、1972年に海抜125mの場所で200mの高さの第2煙突を建設した。

「パンパシフィック・カッパー（株）佐賀関製錬所となったのは2010年です。地元のシンボルの第1煙突でしたが、老朽化が進み2013年に解体しました」

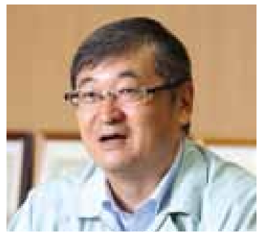
広大な施設内を案内いただくと、頭上高くに巨大なパイプが建物の間をつないでいる。総務課の斎木氏は「1日約1万t積みおろす銅精鉱の粉塵などが拡散しないよう、密閉式パイプの中をベルトコンベアで運んでいます」と説明してくれた。

「大事なのは、クリーンで地域に愛される製錬所であり続けることです」と執行役員　佐賀関製錬所所長の安田氏は話す。

高級品の関あじと名物くろめ汁も道の駅ならリーズナブル

通勤、通学などの足として活躍する雨の幸崎駅

別府の名所の一つ「海地獄」も霧と湯気で一面真っ白



パンパシフィック・カッパー株式会社
佐賀関製錬所 所長 執行役員
安田 豊氏

製造部電錬精金銀 部長
竹林 一彰氏

総務部 総務担当部長
久甫 望氏

総務部総務課 主任
斎木 隆史氏

カソードの両面に電気銅の板が電着する

生産される電気銅は、1日約9,800枚にもなる

アノードを電解精製する工場には、768もの電解槽がずらりと並ぶ！

100年変わらぬこの場所で効率化を改善し続ける誇り

佐賀関製錬所は、5万t級の大型鉱石船が着桟できる300mの岸壁を備え、ISO9001（品質マネジメントシステム）やOHSAS18001（労働安全衛生マネジメントシステム）などの国際規格を取得した銅製錬所である。粗銅（アノード）と電気銅の他にも、製錬時の副産物である硫酸銅、金などの貴金属、セレンやテルルといったレアメタルを、国内や銅需要が伸びるアジア圏へと送り出している。

輸入した銅精鉱は、まず自溶炉で溶解処理され、その後、転炉、精製炉を経て銅品位99・5%のアノードに鋳造。アノードは、電解工場へ運ばれ、銅品位99・99%以上の電気銅へと精製される。

「硫酸銅溶液の槽にアノード50枚とカソード（ステンレス板）49枚を交互に並べて直流電流を通すと、アノードから銅が溶出しカソードに電気銅が電着します。ここには768槽ありますが、まるで畑みたいですよね」と製造部電錬精金銀担当部長の竹林氏。その光景はなかなか壮観である。

「これは100年前に考案された方法ですが、現在も基本は変わっていません。我々が挑戦し続けるのは、製錬の永遠のテーマである効率化。海外などの新施設で高い生産性を達成したという話は聞きますが、我々は100年変わらぬこの場所で、創業時の約50倍となる粗銅の生産量を実現しているのです」と誇らしく話される。

「生産工程をコンピュータ制御し、高い効率と品質を同時に実現しています。効率化を図るため、炉一基の生産性を高め、炉の数を減らし、化石燃料の使用量を削減する工夫なども進めてきました」と安田氏。

また、製錬所の機能を活かし、電子基板などのリサイクルも行っているが、循環型社会に貢献し、地域産業の活性化につなげたいと、事業規模の拡大を目指している。

「今年4月の熊本地震では、佐賀関地区での揺れは大きくありませんでしたが、大分県内でも別府や湯布院など被害を受けたところがありました。JXグループとして熊本県、大分県に義援金、寄付金を送り、一日も早い復興を応援しています」

取材後、雨が上がり、目前に美しい佐賀関の海と雄大な製錬所全景が広がっていた。豊かな自然環境を守り、地域の人々とともに歩み続ける佐賀関製錬所。その姿勢は、次の100年でも変わることはないだろう。

【佐賀関製錬所の概要】
- 操　業：1916年
- 工場敷地面積：111万7000㎡
- 従業員数：459名（2016年7月現在）
- 銅鉱石処理量：約135万t／年
- 生産する銅種：●粗銅（アノード） 約45万t／年
　●電気銅 約23万t／年