

# ガスレビュー

GAS REVIEW

工業ガスを通じて世界を射る <http://www.gasreview.co.jp>

カオス工業の  
経営と展望

No.928

2020年1月15日号

月2回/BIWEEKLY  
1日・15日 発行

昭和57年4月16日  
第三種郵便物認可

新年特集

## タイムリミット迫る工業ガスメンテナンスの技術継承問題



# 工業ガスメンテナンスの 技術継承問題

日本の工業ガス業界は大きな過渡期を迎えている。戦後、高度経済成長期に大量に導入されたプラントや容器の最終更新時期が迫ってきている。

深冷空気分離装置をはじめ高圧ガス機器・設備は、定期的にメンテナンスを施すことで、長期に亘って使い続けることができる。そのメンテナンス事業を担ってきた世代もいよいよ70歳を超える年齢となり、あと10年余りの間に世代交代を図らなければならないタイムリミットが迫ってきたわけだ。

現状、高圧ガス設備のメンテナンスは、如何なる状況にあるのか。本誌では深冷空気分離装置のメンテナンス事業を手掛ける三協メカニクスを訪問した。

## 旧日立製作所膨張タービン のメンテナンス手掛ける 三協メンテナンス

山口県光市にある三協メカニクス（岡本和夫社長、光市浅江5・6・22）は、旧日立製作所の深冷空気分離装置（ASU）製造部門OBらで構成され、主に旧日立製のASUの主要構成機器である膨張タービンのメンテナンスを請け負っている。

2019年3月には日立の事業を引き継いだ太陽日酸が膨張タービンのメンテナンスを一部終了し2021年3月末までにほとんどを終了予定、その後同社が事業を引き継いで同プラントの膨張タービンのメンテナンスを請け負

う方向で調整が進んでいる。

周知のとおり、ASUは、定期的なメンテナンスが法律により定められており、手を加えていくことで、長期間に亘って使用していく設備である。市場には30年はおろか設置後50年以上を経過した装置も存在しており、予備機の位置づけであるけれども、実運用機が定修の間は、主要なガス供給機器として、日本の製鉄産業や化学産業を支えている。

これら機器の維持のためにメンテナンスは欠かせない業務であり、2003年に日立製作所が、日本酸素（現太陽日酸）にASU事業を譲渡した後にも、旧日立のエンジニアの一部が日本酸素に移

メンテナンスに携わってきた人物である。

メンテナンス事業を引き継ぐにあたり、岡本氏らは、旧日立製作所のエンジニアに声をかけ、日立製作所笠戸工場に近い、山口県光市の本社兼工場で、膨張タービンのメンテナンス事業を始めた。

総勢8名、平均年齢70歳。全員一旦、キャリアを終えた世代だ。「一番若いメンバーも64歳で、今後いつまでやれるか分かりませんが、体力、気力の続く限り、私共が手掛けた設備のメンテナンスに貢献したい」と岡本氏らは意気軒高に語る。

国内に20基程度、海外にも10基程度、旧日立製のASUは現在も稼働している。ASUのメンテナンスは、2〜4年のインターバルで行う。メンテナンス時に壊れている部品は取り換え、次の点検までの間に部品を取り揃えておく。現場に赴き装置を取り外し、本社工場に持ち込み、検査・調整を行い、再び現地に赴き、運転条件を確認して、納品、作業完了となる。プラントは全国に散らばっており、出張も伴うが、現在は2ヶ月に一度、整備案件がある。「いずれは新しいプラントに置き換わっていきますから、



我々の会社に将来性があるとは言い難く、若い世代が引き継いでいくものでもない」という。

## タービン以外にも多様な ノウハウを持ったベテラン 参集

膨張タービン設計者の岡本氏以外にも同社にはASU全体のプロセス設計に携わったスタッフもいる。本年2月に80歳を迎える岡部道昌氏は、国内で最も古い世代の現役ASU、エア・ウオーター輪西工場のTO1、同2号機（1967年製）の基本プロセス設計に携わった人物である。今も三年に一度の稼働のため北海道の現地を訪れ、立ち上げのアドバイザーの責を担っている。

ちなみに同プラントは、国内では殆ど見られなくなった蓄冷器を空気前処理と熱交換に用いている。現在のASUは吸着剤による空気前処理（水分と炭酸ガスを除去する）が一般的だが、この技術はその前のリバーシング熱交換器が登場するさらに前の技術で、業界の中でも知る人ぞ知る技術である。

なお、蓄冷器を使ったプラントについては、当社刊の工業ガス年鑑、ガスジオラマ最新号（2020年版）、「工業ガス業界の産業遺産」で詳報している。

50年前から今日に至るまで様々なASUを自ら手掛け、メンテナンスを行ってきた本人だからこそ、プラントの不具合や問題点についても的確なアドバイスができる。

岡部氏は「ASUは日立製作所の中でも特異な部門だった」という。「ポンプやモーターといった単品商品が多い日立の中で、ASUは複数の設備機器を組み合わせたプロセス製品である。ユーザーがASUに求めるのは、必要な流量と純度、そして安い電気代の3つしかない。この要求を満たすため自由に設計し設備を組み合わせてきた。一つとして同じものではなく、2号

機を手掛ける際には、必ずより原単位の優れたものに仕上げなければならぬ。ハード、ソフトを含め色んなセクションの人たちが集まってゼロから作りあげていく。必然的に一体感が生まれ、仲間の結束が固い特異な職場になった」と振り返る。OBのつながりも深く、TO会というOB会には、未だ30人以上が毎年集まるといふ。「我々にとってありがたいのは、この周辺にOBの方がたくさんいらつしやつて、困ったことがあつてもすぐに相談できるところ」とASU部門の絆の強さを岡本社長は語る。

ASUは幾度も手を入れながら長く使っていく設備である。リプレイスするとしたら数十億円の投資が掛かるから、ガス事業者にとっては出来る限り長く使い続けたい。それ故、メンテナンスは不可欠だった。

今、まさに高度経済成長長期に育まれてきた世代の事業継続のタイムリミットが近づいている。いかに次の世代に技術を継承していくか、ASUだけでなく、多くの製造業の現場が直面している問題だ。これからの10年の間に答えを出していく必要がある。残された時間はそう長くはない。



三協メカニクスのメンバー。写真右から2人目が岡本社長、中央が岡部氏