

新生産拠点の紹介

バルカーアドバンスドベトナムカンパニーリミテッド 樹脂工場

1. はじめに

近年の半導体微細化技術の進展に伴い、半導体製造プロセスにおける洗浄工程の重要性は、かつてないほど高まっている。回路の欠陥を招く微細な不純物を除去するため、強酸・強アルカリなどの薬剤が洗浄工程では使用されており、装置部品や製造ラインには高い耐熱性・耐薬品性・クリーン性を併せ持つ樹脂素材が必要である。特に当社が手掛ける高機能ふっ素樹脂製品は、その化学的安定性とクリーン性から、装置部品やバルブやタンクといった基幹部材として必要不可欠である。

また、急速なデジタル化の進展や生成 AI の台頭による半導体需要の爆発的な増加に加え、米中貿易摩擦・イラン情勢を始めとした地政学リスクの顕在化は、特定地域でのサプライチェーンの脆弱性を表している。これらを受け半導体メーカー各社は、「チャイナプラスワン」戦略を加速させ、地政学的に安定し、かつ成長性の高い地域への生産拠点の分散を進めている。

このような情勢の中、当社はベトナムにて新規生産拠点となるバルカーアドバンスドベトナムカンパニーリミテッド (Valqua Advanced Vietnam Co., Ltd、以下 VAV) を設立した。ベトナムは東南アジアにおける新たな半導体製造拠点として急速に発展しており、半導体産業を国家戦略の柱と位置づけている。特に外資企業の誘致や高度人材育成の強化、若く勤勉な労働力、理系教育を受けたエンジニア層の厚みは、精密な製造プロセスを要する半導体部品製造工場にとって、大変魅力的な環境であると言える。また、周辺諸国とのロジスティックスの優位性も高く、半導体重要生産拠点であるマレーシア・シンガポールなどの ASEAN 市場、台湾・韓国へのアクセスで高いポテンシャルを有している。

今般設立した VAV では、半導体市場向けの高機能樹脂製品及び高機能エラストマー製品を生産する。本工場は当社のグローバル戦略の中核を担い、持続可能なサプライチェーンの構築により世界の半導体産業の発展に寄与する

重要拠点である。本報では、半導体ウェット市場をターゲットにしている高機能樹脂工場で生産するふっ素樹脂素材とその加工品、並びに PFA ライニングボールバルブについて紹介する。

2. 工場概要



Figure1 VAV工場写真

- 会社名 : Valqua Advanced Vietnam Co., Ltd.
- 創業 : 2026年3月24日
- 従業員 : 144名(26年5月時点)
- 所在地 : ベトナム北部 ハイフォン市

※ハノイから車で約1時間の位置(空港から約1.5時間)



Figure2 VAV工場位置

- 敷地面積 : 30,000m²
- 樹脂工場延べ床面積 : 5,165m²
- 樹脂工場建設工事完成 : 2025年12月
- 樹脂工場稼働開始時期 : 2026年内予定

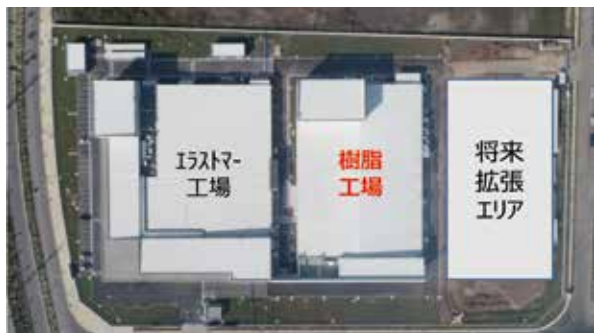


Figure3 VAV航空写真

3. ふっ素樹脂素材と高機能樹脂加工品

半導体デバイスの微細化が加速し、ナノメートル単位の制御が求められる現在、特に洗浄工程に使用される部品への要求水準はかつてないほど高まっている。プロセスで使用される薬液の高度化に伴い、極めて高い清浄性と強固な耐薬品性は必要不可欠である。VAV樹脂工場では、こうした市場ニーズに応えるべく、高機能樹脂の代表格であるPTFE（ふっ素樹脂）を中心とした素材成形から、精密加工、溶接、洗浄、検査・出荷に至るまでを自社内で完結させる一貫体制を構築する。

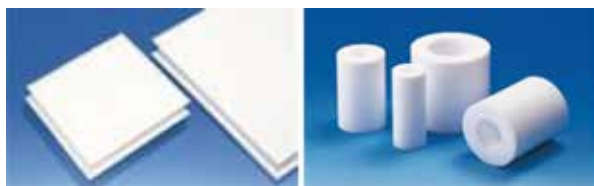


Figure4 PTFEシート素材とスリーブ素材

PTFEは優れた化学的安定性を持つ一方で、23℃付近で結晶転移を起こし、体積が急激に変化するという非常にデリケートな物理的特性を持っている。これは精密な寸法精度を維持する上での課題となるが、本工場では工場全体にわたる徹底した温度管理を行い、素材成形から切削加工、溶接、最終洗浄に至るすべてのプロセスを同一の温度条件下で管理することで、精度要求に応える安定した品質を実現している。

また最新の加工設備と、これまで長年培ってきた設計・加工技術を駆使することで、大型かつ複雑な構造体であって

も、素材の特性を最大限に引き出す高品質な製品の生産を実現する。枚葉式洗浄装置に使用される大型の丸物精密加工品や、バッチ式洗浄装置向けの大型角槽など、設計者の意図を忠実に再現した高精度な部品供給を可能にする。

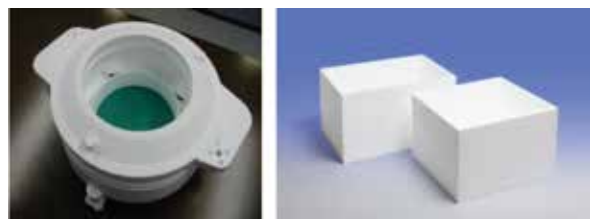


Figure5 枚葉式向け加工品とバッチ式向け大型角槽

加工後の製品はクリーンルーム内での洗浄・梱包を行い、より高い精度要求に応えるため、コンタミを防ぐ最新の洗浄設備を導入予定である。また今後はふっ素樹脂に加え、各種エンブラ材料の加工も行うことで、高機能樹脂加工のリーディングカンパニーとして、世界最高峰の品質をベトナムから発信し続けていく予定である。

4. PFAライニングボールバルブ (LBV)

半導体洗浄装置だけでなく、高純度薬液の製造・供給・保管・輸送に使用される設備の需要も高まっている。特に金属内部にふっ素樹脂を被覆したライニング製品の重要性は増しており、その中でもふっ素樹脂ライニングバルブは、薬液品質を守る要として重要視されている。

当社のPFAライニングボールバルブは、シールメーカーとして長年蓄積してきた技術をもとに開発された製品である。シールの専門メーカーだからこそ実現出来る高いシール性と精密な加工精度は、薬液製造装置や輸送タンク、供給ラインなど、わずかな漏れも許されない場面で高い信頼性を発揮する。確実な密閉性能と滑らかな開閉操作は、シーリング技術を追求してきた当社ならではの強みである。



Figure6 PFAライニングボールバルブ

また、現行モデルは3代目となり、これまでのフィードバックを反映し改良を重ねてきた。耐久性・操作性・シール性のすべてを向上させ、長期運用においても安定した性能を維持出来るモデルに仕上げている。ボールは継ぎ目のない一体成型をいち早く実現し、性能の信頼性を高めており、世代を重ねて進化してきた実績は、多くのお客様から評価をいただいている。

VAVでは、鋳物加工からライニング、組立、検査、出荷までの全工程を自社で一貫対応出来る生産体制を整えており、工程間のロス、品質のばらつきを排除し、お客様の厳しい要求に対応する「高精度なものづくり」を実現している。特に製品の寿命と安全性を左右するライニング工程では、日本の工場で採用されている最新型の成型装置を導入し、安全・高品質かつ安定したライニング施工が可能である。また組立工程では、一般的な小型クリーンブースではなく、部屋全体をクリーンブース化したクリーンエリアを設置。高度な異物混入対策を施した環境で組立・検査作業を行うことで、より高い品質保証を可能にしている。

これらの最新鋭設備と熟練された技術、妥協を許さない

管理体制を融合させ、高品質な製品を安定提供出来る製造工場として、常に進化を続けている。

5. Well-being活動

バルカーグループではWell-beingを会社方針の柱として掲げており、VAVは働くすべての従業員のWell-beingを最大化するための拠点として設立された。「ありがとう」「なんとかなる」「やってみよう」「ありのまま」といった4つの価値観を軸に活動を推進しており、成長段階の現在では「ありがとう」と「なんとかなる」の二つの価値観を重要視している。特に感謝と利他を象徴とする「ありがとう」、チャレンジを後押しする「なんとかなる」精神を整えるため、工場内のデザインと空間にはこだわっており、部署の垣根を超えたオープンなコミュニケーションスペースは、自然と「ありがとう」が飛び交う環境を生み出す。また、明るく開放的なリフレッシュラウンジは心身の安全と快適性を整え、困難な課題にも前向きに取り組めるような「なんとかなる」価値観を育てている。心身の安全と快適性に配慮した空間設計を通じて、働きやすさと成長の両



Figure7 Well-beingを取り入れた工場と活動

立を実現している。

一方、ダンスレッスンなど多彩な社内活動を通じて、従業員のWell-being向上に取り組んでいる。ベトナムの文化や国民性に寄り添った独自の取り組みをすることで従業員一人ひとりが自己実現を果たし、人生の充実感や幸福感を最大化出来る環境づくりに挑戦している。こうした心身両面のサポートを通じ、個人の幸せと組織の持続的な成長を両立させる、真のWell-beingの実現を目指している。

6. おわりに

本工場の稼働は、当社のグローバル戦略における単なる拠点拡大にとどまらず、世界の半導体サプライチェーンの強

靱化に直結する重要な一歩である。半導体洗浄装置の心臓部を支える高機能樹脂加工品・LBVをベトナムで生産することは、次世代プロセスへの移行をより加速させていくものとする。今後は製造技術の更なる高度化を図るとともに、ベトナムの地から世界最高水準の品質を追求し続け、半導体産業の更なる発展に寄与していく。

7. 参考文献

- 1) バルカー 機能樹脂素材製品カタログ
- 2) バルカー ライニングボールバルブカタログ
- 3) 川井 成子, 太田 伸幸 バルカー技術誌 No32, 19-21 (2017)



馬場 貴大

バルカーアドバンスドベトナム
HPP 技術課