

化学品 一筋175年

セールス&マーケティング・ディレクターのケビン・ハドソンがウィリアム・ブライスの長い歴史を振り返るとともに最新情報をご紹介します。

ウィリアム・ブライスは、英国で最も歴史ある特殊化学品メーカーのひとつです。1845年、ランカシャー州アクリントンで創業し、創業者の名前にちなんで名付けられたウィリアム・ブライス社は、地元の繊維産業向けに、レーヨン製造に使用する硫酸亜鉛や、電池やセルロースの溶解に使用する塩化亜鉛などの無機化学品を製造していました。1854年、硫酸の新たな製造法を開発し、ウィリアム・ブライス初の特許を取得。1892年、社名をウィリアム・ブライス株式会社に変更し、ウィリアム・ブライスの息子ウィリアム・スチュワード・ブライスとフレデリック・チャールズ・ブライズが取締役に就任しました。



社名の由来となった
ビクトリア時代の実業家
ウィリアム・ブライス

1900年になる頃には、地元の染料産業向けにピクリン酸を製造。この頃、インドや南アフリカ、米州など海外市場へ販路を拡大し、ロンドンに事務所を開設します。そして海外の最重要市場数カ所に代理店を設立しました。

1919年、酸や金属塩のエリアの類似製品、アルカリ水酸化物や炭酸塩などを製造するジョン・ライリー&サンズを買収。この買収により、ランカシャー州最大の化学プラント、ハプトン工場のオーナーとなりました。

1920年代は当社にとって変化に富んだ時代となります。創業者ウィリアム・ブライスの孫ウィリアム・ファーンリー・ブライスの後を継いだウィリアム・コリソンが、創業家以外から初のマネージング・ディレクターに就任。1928年、公開会社となったウィリアム・ブライスのマネージング・ディレクターとして、1950年代半ばまでの長きにわたり活躍しました。

戦後の成長

1955年、塩化ナトリウムと硫酸から硫酸ナトリウムと塩酸を製造するための新プラントが完成し、重油を燃料とする最新鋭のマンハイム炉2基を設置。1957年には50トン/日の生産能力を備えた硫酸プラントを建設。ここで生産された硫酸は、イングランド北西部全域で販売され、その純度の高さが評判となりました。こうした理念と価値観は今日に受け継がれています。

1960年代、特殊な金属塩の製造において、プロセスエンジニアリングの専門知識を有する人が業界にほとんどいない実状に鑑み、英国の一流校で化学工学を学んだ若い化学技術者を採用。プロセスエンジニアの育成に着手しました。

耐食性に関する専門知識や、プラスチックやチタン、ジルコニウムやタンタルなど反応性の高い金属の使用に関する専門知識を高める取り組みを行う中、ガラス繊維強化プラスチック（GRP）に着目したことで、スパイラルタンクなどのGRPタンクやプロセス容器の開発につながりました。これにより、当社は英国におけるGRP製造の先駆けとなりました。但しGRP製造はコアビジネスではないとの経営判断により、後に事業を売却しています。

1969年、ウィリアム・ブライスは、当時急成長していた無機系木材防腐剤事業の重要な構成要素であるヒ酸やヒ酸ナトリウム、亜ヒ酸ナトリウムなどのヒ酸塩の供給確保を目的とした、ヒクソン&ウェルチ社に買収され、1989年には、アルカン社との提携により、フラムタードH&S難燃剤を開発。パイロット規模の製造施設を建設しました。

1990年、重亜硫酸アンモニウム溶液や液体硫黄、アンモニア水からチオ硫酸アンモニウムを製造する新しいプロセスを開発。これにより、従来の製造過程にあった液体二酸化硫黄の貯蔵や

使用、火災の危険がある固体硫黄を扱う必要がなくなりました。この新プロセスにより、危険性が低減しただけでなく、コスト削減と製品の品質向上を実現できました。

同年、ホリデイ・ケミカルズ・ホールディングスに同社の成長戦略の一環として買収されたことで、1994年、新製品やプラントへの大規模投資が行われ、木材処理や触媒産業向けに炭酸銅を製造する連続生産プロセスを開発しました。

現代

1995年には創業150周年記念式典が開催され、ウィリアム・ブライスの創業家のメンバーが出席。翌年には、フラムタード（スズ酸亜鉛）製造施設が完成しました。この施設はお客様の要件仕様を満たす製品を生産できるよう長年にわたり改善され続けています。

1998年、特殊化学品やラテックスポリマーの大手メーカーへの道筋を模索していたシントマー（旧：ユール・カット）の完全子会社となり、2001年、エレクトロニクス産業の要件を満たす高純度の過ヨウ素酸を製造するプロセスの開発と商業化を開始しました。

その4年後には、塩化スズ溶液をセメントの還元剤として使用する方法を開発。セメントメーカーは、低コストの還元剤を使うことができるようになっただけでなく、新たに設けられた六価クロム含有量の規制要件を満たすことができるようになりました。

これは市場の変化に迅速に対応するウィリアム・ブライスの能力を示す好例となっています。

触媒とガス精製産業向けの炭酸亜鉛銅を生産するため、2005年に炭酸銅プラントの改良工事を実施。これにより、かさ密度や細孔構造、比表面積などの特質に影響を与えるプロセス要因を理解し、物理的特性を厳密に定義した製品を作るスキルを習得することができました。

2013年、それまでの数年間に展開してきた、充実したトレーニングプログラムが評価され、「ゴールド・スタンダード・スキルズ・アワード」を受賞。同年、新しい先端材料の開発に重点を置くため、R&D分析ラボを新設しました。

先端材料の新規開発に向け、2017年、生産施設の建設までの間、パイロットプラント規模の材料供給に柔軟に対応できるよう設計された多目的生産施設を稼働させ、2018年、新たな水熱合成プラントを稼働させました。

現在の生産能力

ウィリアム・ブライスの設立から175年が経過した現在でも、会社機能の大半が創業当時と変わらずアクリントンで稼働しており、創業者ウィリアム・ブライスの旧宅はメインオフィスとして使用されています。

現在の経営陣は、デビッド・クロスリー（ビジネス・ディレクター）、ポーリーン・ヘイル（オペレーション・ディレクター）、ケビン・ハドソン（セールス&マーケティング・ディレクター）で構成されており、製造と研究開発を含む現場のすべての事業運営を指揮しています。製品の販売はアジアと太平洋地域の営業所がサポートしていますが、販売以外のITや人事などの分野では、親会社のシントマーからサポートを受けています。

現在の製品群は、主に銅、ヨウ素、スズ誘導体の3つの化学物質で構成されており、ライフサイエンスやパフォーマンスコーティング、ポリマーやエレクトロニクス、触媒や再生可能エネルギーなど多様な市場に供給しています。こうした製品を作るため、2および3価金属沈殿や酸化還元反応、水熱合成といった方法を使っています。

英国最大級の特殊化学品メーカーとして成功を収めてきたのは、こうした特定の製品によるものではなく、どんなに困難でもお客様のニーズに合わせて無機化学物質をカスタマイズする柔軟性と経験によるものであり、これこそが、当社の核となる能力です。

製品の物理的・化学的特性を調整して性能を最適化し、場合によっては付加機能を提供する能力はまさに当社成長の鍵と言えるでしょう。例えば、スズ酸塩含有の粉末フラムタードは、プロセスの徹底的な理解と原料特性操作により、難燃性と発煙抑制、両方の効果を実現しています。

製品の製造に使用している3つの方法は、製品の性能を左右する物理的・化学的特性を厳密にコントロールすると同時に高純度水溶液処理を可能にし、持続可能な製造プラットフォームを実現しています。水溶液処理は、敷地内の廃水処理プラントで行われ、廃水から有害な化学物質を除去し、新しい化学物質のスケールアップ時の新規開発において柔軟な対応を可能にしています。



アクリントン工場（1897年）

幅広い能力

お客様のご要望に沿った製品を提供する技術は他にもあり、例えば、精製の結果得られる物質の不純物レベルを非常に低くすることが可能な、ろ過や電気透析、イオン交換を中心とした幅広い精製技術などがあります。エレクトロニクス産業に製品を供給する場合は、微量不純物をpptレベルにまで抑えることも可能です。

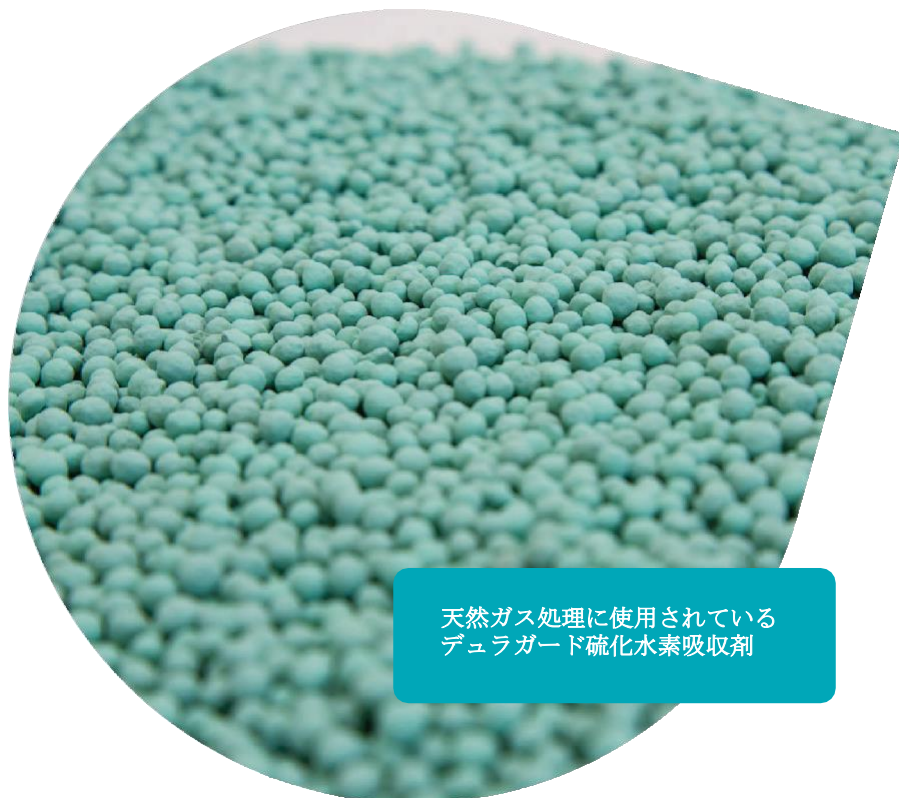
合成後の物質の改良も、製造ライン全体で行われています。沈殿法だけでは製品特性の要求を満たせない場合、特性を最適化するため、造粒や粉碎、マスターバッチや表面改質などの処理をさらに追加します。

お客様が廃棄物をウィリアム・ブライスに返送して同種製品に再加工するクローズドループリサイクルも実施しており、製品の原材料コストを大幅に削減しながら、化学物質の持続可能なライフサイクルを実現し、お客様のコスト削減にも寄与しています。

ウィリアム・ブライスの要となる品質管理（QC）部門は、製造したすべての製品の特性を評価し、適正であることを確認しています。最新鋭のQCラボでは、製品の性能に大きな影響を与える純度レベルの測定と、物理的特性の評価を行っています。

こうした品質管理能力は、最新製品、ルクサカル（Luxacal）と酸化グラフェンの開発サイクルで実証されています。ルクサカルは、ドーパされた酸化タングステンのナノ材料で、近赤外吸収特性を持ち、インクレスのインライン・デジタル・プリンティングとソーラー制御技術に適用できます。

この材料の合成は、ウィリアム・ブライスの得意分野ではありませんでしたが、ナノ材料の潜在力を確信し、開発用の装置に投資。時間をかけて取り組みました。社内にこの分野の経験者がいなかったため、ゼロから水熱合成の専門技術を開発しなければなりませんでした。このプロジェクトにより、得意分野のひとつとなるほどの高い技術力を獲得。新設の水熱処理プラ



天然ガス処理に使用されている
デュラガード硫化水素吸収剤

ントで、従来の沈殿技術では不可能であった、正確なドーパントレベルで、無数の異なるナノ材料を製造することができるようになりました。

対照的に酸化グラフェンは、得意分野である酸化還元の詳細知識を活用しています。酸化グラフェンの製造には、高濃度の酸や強力な酸化剤などの危険な化学物質を使用するため、従来、ラボの規模を超えて製造するには危険であると考えられてきましたが、ウィリアム・ブライスは、酸化還元化学の専門知識と厳格なプロセス安全管理手順により、1年足らずで、現在の商業化規模までスケールアップすることができました。

この取り組みは、新しい研究開発プロジェクトの創出と評価を目的として2015年に開始された「アイディエーション」という社内プロジェクトに端を発しています。高い成長性が期待できるセクターと材料の特定を目的としたこのプロジェクトにて、現在の当社のコア能力とその生産プロセスの範囲内で合成可能な新素材として酸化グラフェンが見い出されました。

わずか12ヶ月の研究開発期間を経て、プロセスが最適化され、G0グラフェンというブランドを立ち上げ、オンラインショップを開業。酸化グラフェンは、G0グラフェンの技術プラットフォームとなっています。ウィリアム・ブライスでは現在、水ろ過やエネルギー貯蔵、センサーなどの特定分野への適用に焦点を当てたスピニングプロジェクトがいくつか進行中です。ウィリアム・ブライスの酸化グラフェンは、商用製品だけでなく、多くの学術機関や企業の研究室でも使用されています。

更なる成長へのロードマップ

ルクサカルと酸化グラフェンのスピード感のある開発は、先端材料開発とその21世紀的応用という文脈においてグローバルリーダーになる、というウィリアム・ブライスのビジョンを体現しています。

過去10年間、研究開発を拡大し続けてきたことが、新製品の商業的成功の重要な要因のひとつであり、ウィリアム・ブライスの経営陣が、長期的かつ持続可能な好業績を収めるための鍵として、大胆にイノベーションの活用へ注力してきました。その結果は商業的成果としても既に現れてきています。



ポリマー加工助剤
マスターバッチ

化学品メーカーが、業界の衰退と、極東での価格競争が激化している現在の市場環境の中で成功するには、研究開発に投資して継続的に技術革新を行い、世界の主要な課題に対して斬新なソリューションを提供しなければならないことは、当社の中でも広く認識されています。その上で、ポリマー添加剤とガス吸収剤、先端材料の3つの主要分野に焦点を当てた技術成長のロードマップを策定しました。

先ごろ、パイロット規模のポリマー加工と燃焼性試験装置へ投資したことで、開発に必要なデータの収集という難点を克服することができ、ポリマー添加剤の材料開発が加速される見込みです。この社内ノウハウの蓄積が、既存の製品群の強化に役立つことを期待しています。

ガス吸収剤は、ウィリアム・ブライスの新たな成長分野のひとつです。我々は天然ガス精製市場の特性と、材料の変更がどのようにお客様の性能向上につながるかを追究し、新製品の開発からわずか18ヶ月で、非常に保守的な同市場で認められるようになりました。

デュラガードS100は、天然ガス処理業者に比類のない耐久性と性能を提供する大容量の硫化水素吸収剤です。この開発により当社にとって新たな市場が開け、大きな商業的成功を収めました。2018年、ガスプラントへの充填が成功した後、デュラガードS100の販売エリアを世界に広げました。

3つ目の成長分野である先端材料に該当する酸化グラフェンとルクサカルの用途は多岐にわたりますが、政府機関の方向性に沿い、公衆衛生の向上や環境改善の用途に焦点を当てています。

先端材料の可能性の広さは、その用途だけでなく化学的構成にほぼ制限がないということです。ウィリアム・ブライスは、化学業界で様々な危険物を扱ってきた長年の経験から、幅広い化学物質のスケールアップに豊富な経験を有し、そのファシリティはトップレベルのCOMAH（重大な事故の危険性管理）サイトとして登録されていることから、化学物質のスケールアップに柔軟に対応することができます。

今後の展望

ウィリアム・ブライスは、先端材料の開発を支援するため、英国の大学や世界的な研究の最前線で活躍する数多くの人材と提携しています。現在、英国の大学で学ぶ2人の博士課程の学生を支援。最近ではマンチェスターの国立グラフェン研究所でグラフェンのリチウムイオン電池への適応を研究する2年間の長期プロジェクトを終了しました。

エネルギー貯蔵は近年における研究開発の焦点であり、当社は現在、電池にエネルギーを貯蔵する活物質の製造を研究する5つのプロジェクトのポートフォリオを保有しています。

これらのプロジェクトは、親会社のシントマーと緊密に協力して進めています。シントマーはすでに電池材料市場で存在感を発揮しており、リチウム電池負極材用のSBRラテックスバインダーを製造しています。シントマーは最近、電池生産・テストを行うアクリントンの小規模ラボに投資し、エネルギー貯蔵の研究を加速させています。

こうした研究の中には、英国政府の研究資金助成機関「イノベートUK」が運営する共同研究開発プロジェクトもあり、さまざまな学術機関、エンドユーザー、中小企業の技術開発者と協力し、政府の支援を受けてサプライチェーンの構築や新技術の研究を行っています。ウィリアム・ブライスは、サプライチェーン上のあらゆる関係者と密接に協力してこそ、最高の成功確率を得ることができると信じ、多くの先端材料プロジェクトで共同研究開発を行っています。

これらのプロジェクトが実を結び、新製品が開発された暁には、ウィリアム・ブライスはその製品を、アクリントンのフレキシブルな多目的プラント、あるいは、新設の専用生産設備で生産ラインに乗せることが出来ます。この様に、ウィリアム・ブライスは長年の経験と繁栄の歴史に新たなチャプターを加えるべく邁進してまいります。

お問い合わせ先
ケビン・ハドソン MBA
セールス & マーケティング
ディレクター

ウィリアム・ブライス株式会社

Tel: +44 1254 320277

E-mail:

kevin.hudson@williamblythe.com

Web: www.williamblythe.com



化学におけるイノベーション 175年の歴史

**William Blythe is a
manufacturer of
inorganic speciality
chemicals and
advanced materials.**

ウィリアム・ブライスは、無機特殊化学品と先端材料のメーカーです。

Connected to our customers,
ready for your challenge.

お客様とつながり
課題を共に解決