

No.121 会社訪問



横内 村山 田中

CEM Japan 株式会社

会社プロフィール

代表者：ポール・アンドリュー・グリーンウッド

本社：米国CEM Corporation

(アメリカ合衆国ノースカロライナ州マッシュズ)

所在地：〒108-0074 東京都港区高輪2-18-10

TEL：03-5793-8542 (代表)

創業：平成22年(2010年)6月

事業内容：マイクロ波を利用した研究・分析装置の製造・販売など

URL：<http://www.cemjapan.co.jp>

インタビュー

分析プロダクトマネージャー 横内 勇人氏

プロセス機器 テクニカルスペシャリスト 田中 智史氏

ライフサイエンス テクニカルスペシャリスト 村山 薫氏

聞き手：藏満 邦弘(専務理事) 取材・編集：クリエイティブ・レイ(株)

画期的技術で圧倒的シェアを獲得した
マイクロ波化学のリーディングカンパニー

— 御社の事業内容などについてお聞かせください。

横内：弊社は、現在米国CEMコーポレーションでCEOを務めるマイク・コリンズによってアメリカの東海岸ノースカロライナ州で1978年に設立されました。社名はケミストリー(C)、エンジニアリング(E)、メカニズム(M)、それぞれの頭文字のアルファベットをとってCEMと名付けられました。

CEMはICPなどの元素分析の前処理に使用する分解装置に世界で初めてマイクロ波を用いたこの分野の世界的トップブランド企業です。現在ICPの前処理の装置では世界で67%以上のシェアを占めるまでになり、マイクロ波を

応用した理化学機器のリーディングカンパニーとして、多くのお客様からご支持をいただいております。

弊社で取り扱っている装置の95%以上がマイクロ波を用いた製品ということもありますから、マイクロ波に特化した企業と呼べるかもしれません。マイクロ波を使った技術自体が世間では広く認知されていないこともあり、十分にご理解をいただけないこともありましたが、マイクロ波を用いた分析という分野においては、日本のみならず世界でも認知されていると自負しております。論文に掲載される分析データなどは弊社の装置が比較的多く使わ



MARS 6
他社装置・容器より多くの試料を分解できる
マイクロ波高温高压分解・抽出装置



MARS One
環境、植物試料分解に最適な
マイクロ波分解装置



Phoenix
高速灰化マイクロ波マッフル炉

経営資料

れていることから、特に弊社のことを認識していただいているのは大学の先生方や企業の研究者の方々かもしれません。

弊社の製品群は3つのカテゴリーに分類されます。第一のカテゴリーは、ICPやクロマトグラフィーの前処理が該当する分析試料前処理分野の製品群です。

第二のカテゴリーは食品プロセス管理分野の製品群。第三がマイクロ波をエネルギー源にした有機・無機合成の分野の製品群となります。CEMではこれまでに5万台以上の製品を世界中で提供してまいりました。大学やメーカーの研究所、品質保証のグループだけでなく、国の研究機関や各都道府県の公的研究機関などにも多くの納入実績があります。

次にマイクロ波を使った分解について説明します。分解は、硝酸などと一緒に試料を密閉容器に入れ、マイクロ波をかけて加熱して行います。通常のヒーター加熱は、外部が過熱されたことで内部に熱が伝わりますが、マイクロ波の場合は、極性をもっている酸がマイクロ波のエネルギーによって加熱され、試料が分解されます。分解によって、密閉容器の中で多量のガスが発生します。ガスが閉じ込められた状態は高圧となります。高圧下での分解は通常のヒートブロックなどに比べ、効率よく分解できる利点があります。また、密閉されているのでコンタミの心配もありません。さらに、水銀やヒ素といった揮発性の高い元素であっても密閉容器を使用することで分解の途中で抜けてしまう心配もありません。マイクロ波を使った分解はこのように、さまざまなメリットが挙げられます。先ほども申し上げましたが、マイクロ波自体が比較的ニッチな分野ではありますが、その分野の中で技術開発に力を注いでいます。

環境分析の分野でいうと、国際的に環境の規制自体が緩和されることはなく、あらたな視点や分野での環境規制がさらに進められています。また、これまで環境保全がおざなりにされてきた国や地域でも、先進国並みの規制が求められるようになっていきます。

そういった傾向が強まるにつれて、さまざまな分野や地域で分析のニーズが高まっており、それにこたえるべく、新しい分析の手法や装置などを生み出していく必要があります。そうして人類の生活をより安全で豊かなものにしていく分析の世界は、これでいいということはなく、ますますの発展が求められていると思います。

— 御社の主力商品についてお聞かせいただけますか。

横内: 分析化学、分析の前処理分野の製品はCEM製品全体の約45%を占めています。主力製品は「MARS 6」、「MARS ONE」、「Phoenix」、「EDGE」といった装置です。主力製品のひとつでもある「MARS 6」は、試料と酸が入った密閉容器にマイクロ波をかけて加熱し、密閉容器内で高圧状態で試料を分解します。



Discover SP / Explorer 96
有機・無機・ナノ粒子合成など
様々な分野で活躍するマイクロ
波合成装置



Smart 6
あらゆるサンプルの迅速な水分
測定を可能にしたiPowerテク
ロジー搭載



EDGE
オートサンプラー付き高速少溶
媒抽出装置



Liberty Blue
1アミノ酸あたり最短4分、
画期的な速さを誇るマイクロ波
自動ペプチド合成装置



ORACLE
メソッド作成が不要で、サンプルマトリックスの影響を受けない
NMR式脂肪分析計



経営資料

食品関係の分野、プロセスといわれる食品の製造工場では水分や脂肪分を分析するために使用される装置グループはCEM製品全体の約35%です。この分野の製品としては「SMART6」、「ORACLE」、「SPRINT」が該当します。

ライフサイエンス、合成の分野はCEM製品全体の約20%。有機・無機の合成装置「Discover SP」、ペプチド合成を行う装置としては「Liberty Blue」などがカテゴリライズされます。また、弊社の製品がどのくらい使われているか、地域別の割合で見ると北米で約37%、ヨーロッパで約26%、アジアでは約31%という分布になっています。特に昨今は中国をはじめとするアジアで分析の需要が高まる傾向にあります。具体的には土壌や大気、水質はもちろん、粉ミルクや玩具、化粧品に至るまで環境的な観点から成分分析の重要性が高まっています。こうした背景から弊社の製品はアジアでも多く使用されています。

田中：食品プロセス管理分野で使用される装置は食品の中の水分、脂肪分、タンパク質といった成分の測定に用いられています。主力商品の「SMART6」はマイクロ波と従来のヒーターなどを併用して加熱、乾燥を行う世界初のハイブリッド型の水分計です。従来の水分計はランプやヒーターなどで乾燥させ、測定値を出すのですが、測定の際に数十分の時間を要していました。「SMART6」は、わずか3分で正確な数値が測定が可能です。3分という測定時間は絶対重量乾燥法水分計として世界最速ということもあり、水分計のシェアのほとんどを「SMART6」が占めているのが現状です。工場の品質管理の現場で多く導入されていますが、特に「SMART6」をお役立ていただいているのが乳業メーカーさんです。いかに出荷までの時間を短縮するかが乳業メーカーさんにとっては重要なテーマということもあり、現在、旧機種を含め弊社の装置は国内で600台ほどが稼働しています。従来型の水分計に比べ、一桁違うほど高額な装置ですが、大手



田中 智史 テクニカルスペシャリスト

乳業メーカーさんをはじめ、全国の乳業メーカーさんに導入されています。

また、食品において、脂肪分は非常に重要な要素のひとつとされています。アイスクリームを例に挙げますと、安価なアイスクリームは脂肪分が数%なのに対し、プレミアムアイスと呼ばれる高脂肪のアイスクリームには約10~20%もの脂肪分が含まれています。こうしたことから脂肪というものが美味しさを大きく左右する成分だと、ご理解いただけると思います。そのプレミアムアイスの製造工程においても弊社の装置が活躍しています。

脂肪分分析計「ORACLE」は、酸や溶媒などを使わずにNMRの技術を利用し、短時間で正確な数値を測定することを可能にしました。NMRとは病院の断層診断MRIと同様の技術で、サンプルに対してNMRを使って全体をスキャンし、脂肪分だけを取り出します。非破壊で正確な数値が測定できることが「ORACLE」の最大の特長と言えます。これまでの脂肪分分析計は、分析に時間がかかるというデメリットがありました。弊社の製品はこの問題を見事にクリアし、脂肪分の測定はわずか30秒で測定可能です。また、「ORACLE」は面倒な作業が一切不要で、サンプルを入れるだけで迅速に、しかも正確な数値を測定できるたいへん画期的な装置です。いろいろなものを混ぜても正確に計測できるので、品質管理だけでなく、研究の場でもお使いいただけます。お客様にご提案する際、はじめのうちは信じてもらえないことが多いのですが、実際に使っていただくことで性能を実感していただいています。今後、「ORACLE」の登場によって食品工場だけでなく、検査センターなどにも販路が拡大できるのではないかと大いに期待を寄せているところです。

村山：ライフサイエンスの分野では、ペプチド合成で用いられるマイクロ波自動ペプチド合成システム「Liberty Blue」はお客様からたいへんご好評をいただいております。ペプチドという化合物は、アミノ酸がいくつも連なった構造をしています。



村山 薫 テクニカルスペシャリスト

経営資料

アミノ酸ひとつひとつを化学合成で結合させていくのですが、従来の方法では、ひとつのアミノ酸を結合させるのに、1サイクル最短でも1時間ほどかかっていた。「Liberty Blue」であれば、その工程がわずか4分で完了します。スピーディなうえ、たいへん純度の高いものができることから、これまでに製薬会社をはじめ、創薬ベンチャー、大学、国立の研究機関などで採用していただきました。

先述しましたが、1アミノ酸あたり1サイクル4分ほどで完了しますし、使用する溶媒や廃液が少量で済むため「Liberty Blue」はとても経済的な装置と言えます。また性能面において競合する他社の製品がないこともあり、弊社にとってのベストセラーとなっています。

— CEM Japan設立の経緯などについて、
お聞かせください。

横内: CEM Japan株式会社としての創業は2010年6月です。それまで国内では代理店を通してCEM製品を販売していました。私どもが入社した当初は、装置について学ぶため、アメリカ本社で研修を行いました。CEM Japanとしては原則的に日本国内のマーケットをメインにしていますが、中国のお客様から中国の代理店を通じて弊社に問い合わせをいただいた場合は、本社と連携しながらサポートさせていただくこともあります。

売り上げに関しましては、昨年度おかげさまでCEM Japanとしては過去最高の収益を上げることができました。それに伴い、人員の増強も進めております。

カスタマーサービスについては、製品の不具合などが生じたら、まずは電話などで不具合の内容、装置の状態をうかがい、現場での対応が必要だと判断した場合は早急にお客様のもとにうかがうようにしています。弊社の2階にはメンテナンスルームがありまして、そこでお客様の装置の修理を行ったり、出荷前の装置の品質チェックなどの作業を行ったりしています。

外資の企業ということもあり、日本の大きな企業に比べて一人一人の責任が大きく、各人がCEMのメンバーの一人だという誇りとプライドをもって日々業務にあたっています。アメリカ本社とのコミュニケーションも密に行われていますので、日本でありながらCEM本社と同様の対応が可能です。



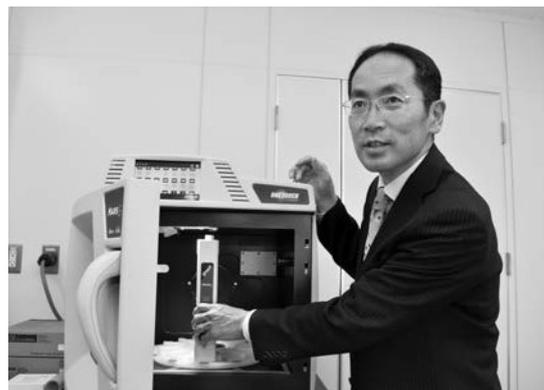
米国CEM Corporation 本社

— 御社の経営理念や経営方針をお聞かせください。

横内: 研究所や研究室で使っていただく装置、バイオの装置、プロセス関係、工場のラインなど、弊社の製品はさまざまな現場で稼働しています。その装置が止まってしまうことで、研究や製品の製造工程にも影響を及ぼしてしまい、お客様にご迷惑をかけてしまうおそれがあります。そういった意味でも常にお客様の立場になること、カスタマーファーストで真摯に対応することが弊社のNo.1ポリシーです。

— 今後の事業目標などをお聞かせいただけますか。

横内: 分析分野やアプリケーションの広がりに対応すべく新製品を投入しております。そういった製品のアピールに力を傾けながら、日本のお客様にさらに認知していただき、今後のさらなる拡販につなげていきたいと考えています。



横内 勇人 分析プロダクトマネージャー

— 最後に当協会について一言お願いいたします。

この度は、貴協会に加入させていただきありがとうございます。貴協会活動に参加し会員企業様と交流させていただきながら、国内顧客様へのサービス向上に努めてまいります。今後ともご指導を賜りたく何卒宜しく願い申し上げます。