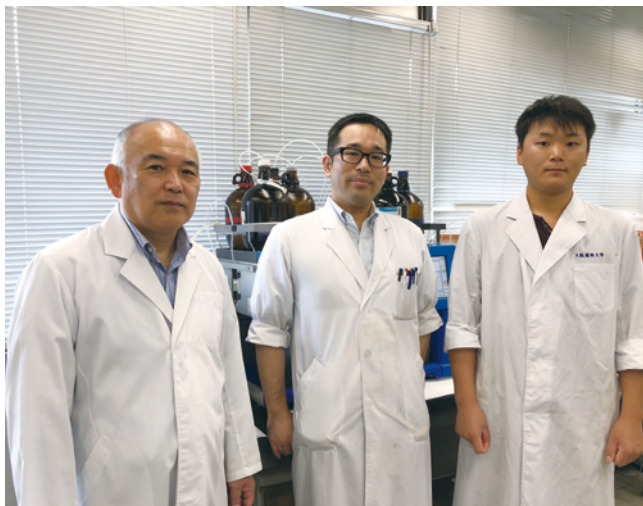


大阪薬科大学有機薬化学宇佐美研 米山先生

アカデミア発の創薬研究に中圧精製システムIsoleraと高コストパフォーマンスカラムReningを活用

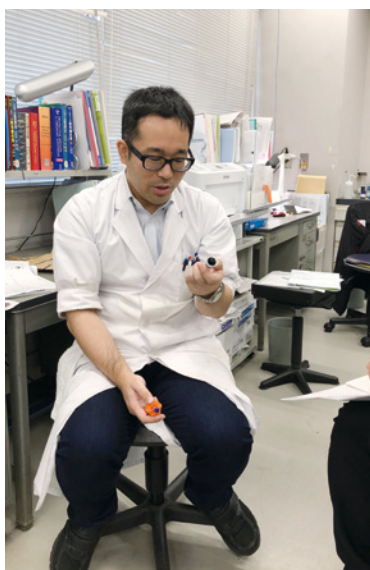


— 手詰めカラムからReningカラムへ変更し高い再現性とコスト削減に成功 —

大阪薬科大学有機薬化学研究室宇佐美研では創薬のための基礎研究、機能性分子の合成について研究だけでなく、抗がん薬や糖尿病薬の開発を目指して、高い生理活性ポテンシャルを有する天然有機化合物やその誘導体の高立体選択的全合成研究にも取り組んでおられます。今回、中圧精製装置Isoleraを用いて種々の合成分子の精製を行ってられる米山弘樹先生にコストパフォーマンスの高いReningカラムについてお話を伺いました。

— まず先生のご研究テーマについてお伺いしてください。

米山先生：大学発の創薬を目指し機能性分子の全合成や誘導体化、天然物、特に海洋性産物の高生理活性物質の合成などを手掛けています。カルバシュガーと呼ばれる糖鎖環の酸素原子が炭素原子に置き換わった化合物は抗菌活性を持っており、抗糖尿病剤としても興味深い化合物として注目されています。研究室ではこれ以外にも抗がん剤の研究など複数のテーマにたいしてアプローチしています。実際には学生のかたがメインに手を動かして実験を行うので、バイオタージさんにはお世話になっています。



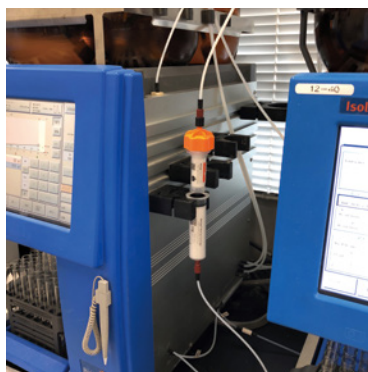
◆ Biotage製品のデザインが好評

— ではIsoleraやディスボカラムを導入されたきっかけも、そういった学生さんの影響が強かったのでしょうか？

米山先生：そうですね、すでに合成装置のInitiatorを導入していたので、並べてみて統一性のあるデザインが気に入りました。やはり理化学機器もデザインは大事だと思っています。一体化モデルということで、大きさもちょうどいいです。我々の研究室が7割女性ということもあり、デザインや統一性って意外と重要なんです(笑)。もちろん性能面でも問題ありません。自動化による時短や溶媒削減に役立ってますよ。

— デザインでこんなに褒めていただいたのは久しぶりです。スウェーデンらしさ出ているとうれしいです。機能面で特に気に入ってもらっている点はありますか？

米山先生：そうですね。装置を導入するまではオープンカラムで手動中圧カラムを行っていました。それと比べるとIsoleraによってかなり時短が達成できました。手詰めだとカラムの充填がまちまちになって再現性が取れないことが多かったですが、ディスボカラムでカラムの大きさが一定になることでより使用する人による差がなくなり助かっています。現在は2波長と全波長タイプの2台での運用ですが、双方ともに再現性抜群です。新しい学生でもすぐに使える簡単さも大学には合っていると思います。



ReningカラムとHM-Nカラムの連結

— 操作の簡便さは学生ユーザーには特に好評です。先ほどお話しに出てきましたカラムに関してですが、弊社の中でも数種類ありますが使い分けなどされておられますか？

米山先生：SNAPやSfärはちょっと値が張るのでここぞというときに使っています。普段はエンペティカラムにシリカゲルを手詰め、空間を綿で埋めて運用していました。そのうち珪藻土(HM-N)を詰めると効果的だということがわかり、現在ではもっぱらHM-Nまぶしでサンプルをアプライしています。多分不溶物の濾過などの効果で分離が良くなるのではと考えています。ただしメインカラムは手詰めのまましばらく運用していました。

— バイオタージとしては是非メインカラムもディスポカラムを使用してほしいところですが…

米山先生：そこで代理店の方から新しいReningカラムを紹介してもらいました。バイオタージカラムの中でも廉価版に当たるカラムでしたが、使ってみると今までの手詰めでの結果とそん色ないことがわかりました。価格も高コストパフォーマンスで我々でもディスポザブルカラムとして使用可能です。これにより再現性も担保でき、現在では空カラムにHM-Nを詰めてサンプルロードしReningカラムと連結させて使用することで最高の結果を得ることができています。

◆Rening+HM-Nで最適な分取を達成

— Reningカラムは蓋の開かないクローズドタイプでその分りズナブルに提供できる商品となっています。先生はHM-Nを詰めたカラム連結でサンプルをアプライされておられますが、シリンジでのダイレクトインジェクションはお試しになられましたでしょうか？

米山先生：実はいろいろ試して現在の形がベストという結論になっています。連結カラムで運用するとReningカラム10gに対してサンプルを0.5gアプライできました。もちろんダイレクトインジェクションでも可能なのですが0.1g程度までという結果でした。我々のサンプルには連結カラムとして使用するのがベストです。

— Reningカラムに関して何かご要望等あればお願いします。

米山先生：要望というわけではないのですが、カラムの下がルアーロックではなくルアーチップタイプだったので、最初は安全面で不安もあったのですが、実際使用してみると全く問題ありませんでした。その分安くなるならそちらのほうが嬉しいですね。笑)我々にとっては使い捨てにできるという選択肢ができたことは非常に大きいです。再現性、時短とコストのバランスが取れているカラムだと思います。



— Reningカラムに関してはマイクロサイト(URL：<https://rening.biotage.co.jp/>)も立ち上げこれからどんどん広めていきたいと考えています。ウェブサイトにもぜひお越しください。

— 最後にバイオタージ製品全体としてのご要望等ありますでしょうか？

米山先生：そうですねACIの機能はとても早くて便利なのですが、早すぎて学生の実験が追い付きません。笑)学生にはACIなしのスピードでも十分でした。あとはIsoleraの分取ラックごと濃縮できる装置なんかがあれば楽ですね。溶媒回収付きをお願いします。

— 貴重なご意見ありがとうございます。是非チャレンジしてみたいと思います。今後もバイオタージ製品をよろしくお願いたします。本日はお忙しい中ありがとうございました。

〈インタビュー実施：2019年10月19日〉



導入製品

Flashクロマトグラム用ディスポザブルカートリッジ Reningシリーズ

URL：<https://rening.biotage.co.jp/>



導入機関

大阪薬科大学有機薬化研究室



大阪薬科大学は、自立した女性薬剤師の育成に力を入れてきた帝国女子薬学専門学校の伝統を引き継ぎ、男女共学の大阪薬科大学の時代に入っても、「自助自立した精神を涵養し、深く薬学の知識を授けることにより、豊かな人間性を備えた薬剤師・薬学人を養成し、もって人類の福祉と文化の向上に寄与する」ことを建学の精神としている。

同校の目的は、広く知識を授けると共に深く薬学に関する教育研究を行い、有為な人材を育成し、人類の福祉と文化の向上に寄与することである。