

Mechanistic modeling of chromatography

ラボの実験をコンピューター・シミュレーションに置き換えることで
わずか数時間で、数千回分の検証結果を獲得可能

Mechanistic modelingで可能なことは？

- 洗浄・溶出条件の最適化
- リスクアセスメントの実施
- デザインスペースと制御戦略の開発
- 技術移管の促進
- 根本原因の解析



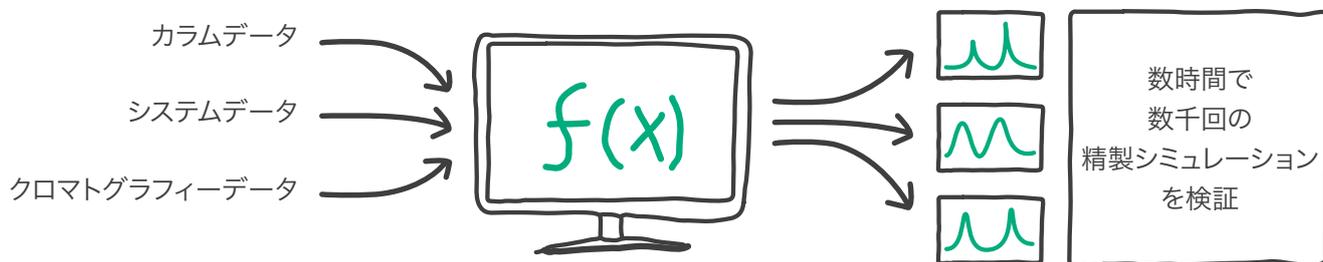
Mechanistic modelingを使用するメリット

- 実験回数の削減
- 解釈しやすいモデルパラメーター値の提供
- 実験の枠を超えた外挿が可能
- プロセスの理解 (Quality by Design: QbD) の創出
- モデルのスケールアップが可能のため、技術移管が容易



プロセス開発を加速し、
プロセス工程の改善を実現します

Mechanistic modeling = クロマトグラムのコンピューター・シミュレーション



$f(x)$

微分方程式を用いてカラム内の物質の移動を記述
吸着等温線を用いてリガントとの相互作用を表現

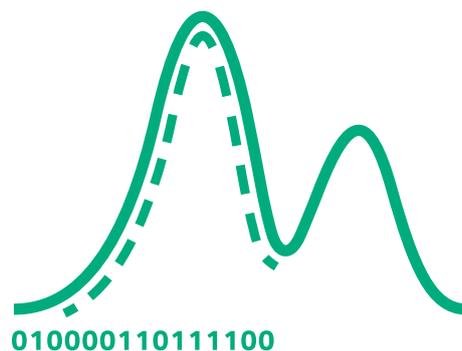
GoSilico™ Chromatography Modeling Software



高速で高信頼性のコンピューター・シミュレーションによる
プロセス開発の促進

クロマトグラフィーモデリングソフトウェア 「GoSilico™」とは？

- 精製工程におけるクロマトグラムをコンピューターでシミュレーション
- Mechanistic modelingによって、現実に近い物理空間をデジタルで再現
- よりスマートかつ迅速なプロセス開発が可能
- プロセス開発からスケールアップ検討、トラブルシューティング、CMCまで、幅広い分子とアプリケーションに適用可能



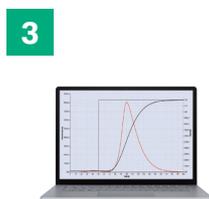
代表的なワークフロー



1 システムとカラムの
特性評価



2 タンパク質精製のための
クロマトグラフィー実験



3 ソフトウェアによる
モデルのキャリブレーション



4 モデルの
バリデーション



5 モデルの利用
(実験のシミュレーション)

ラボでの検証実験をGoSilicoに置き換え

Cytiva (サイティバ)

グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社
〒169-0073

東京都新宿区百人町3-25-1 サンケンビルヂング

お問合せ：バイオダイレクトライン

TEL：03-5331-9336

e-mail：Tech-JP@cytiva.com

www.cytivalifesciences.co.jp



Cytiva and the Drop logo are trademarks of Life Sciences IP Holdings Corporation or an affiliate. ÄKTA and GoSilico are trademarks of Global Life Sciences Solutions USA LLC or an affiliate. Any other third-party trademarks are the property of their respective owners.

掲載されている内容および価格は2022年3月現在のものです。価格は希望小売価格（消費税は含まれておりません）であり、単なる参考価格のため、弊社販売代理店が自主的に設定する販売価格を何ら拘束するものではありません。掲載されている製品は試験研究用以外には使用しないでください。掲載されている内容は予告なく変更される場合がありますのであらかじめご了承ください。掲載されている社名や製品名は、各社の商標または登録商標です。お問合せに際してお客さまよりいただいた情報は、お客さまへの回答、弊社サービスの向上、弊社からのご連絡のために利用させていただく場合があります。

71-4012-21

22.03 (EP)