



ChromaJean

クロマトグラフィーを変えると 研究経営が変わる

クロマトグラフィー工程の「仕組み化」が変える 研究サイクルのこれから

【研究経営のあるべき姿】

研究経営のあるべき姿として、次の二つの取り組みを同時に満たすことが求められるのではないのでしょうか。

- 一つ目は、研究活動を通じて競争力の高い成果を得ることです。
- 二つ目は、安定して成果が得られる体制をつくり、それを維持することです。

【今日の研究経営に求められる条件】

今日の研究活動には、複数の研究工程を効率的に循環させる体系の構築が必要です。

- 循環のスピードを高めることは、競争優位性を獲得するひとつの手段と言えます。
- この循環を堰き止めているものがあれば回転力が鈍り、結果として競争力が低下してしまいます。
- 一方で、循環の質を高めることで、安定して成果が得られる体制をつくることも必要不可欠です。
- 循環にムリ・ムダ・ムラがあれば、付加価値の高い業務に専念できず、質の高い研究体制は安定化しません。

【理想と現実のギャップ解析】

私たちは、クロマトグラフィー工程の遅れが研究活動の循環を堰き止めていることに気がつきました。他の前後工程が効率化されているにも関わらず、属人的な試行錯誤に依存したままの状態です。効率化された前後工程と上手くつながらず、その結果として研究の循環に大きな渋滞を招いています。さらにムリ・ムダ・ムラが大きいため研究者の時間を圧迫し、安定して成果を得る体制から遠のく状態です。

【問題を解決できる方策のご提案】

私たちは、研究活動に欠かせないクロマトグラフィー工程を「仕組み化」することに成功しました。属人的な試行錯誤に強く依存していたこの工程の全自動化、高速化、脱属人化を実現しています。これにより、いつでも、誰でも、どこでも分析・分取を達成できることが「当たり前」に変わります。クロマトグラフィー工程における供給体制の安定化は、研究サイクル全体の加速と安定化に直結します。

これまでのボトルネックから解放された「研究サイクルのこれから」を、是非ご体験ください。

社長紹介



三輪 勝彦

(創業者、代表取締役社長、CEO)

- ◆ 20年にわたり、武田薬品工業にて、国内最大規模の分析・分取実績を重ね、ユーザー視点から追及したプロセスに基づいて起業
- ◆ 国内研究会のクロマトユーザー会を、2009年に設立。分析・分取技術のユーザーの立場から、製薬に限らず、化学・農薬・食品など多様な業種を巻き込み、100人規模まで拡大
- ◆ 2017年の起業以来、医薬品の分析・分取にとどまらず、農薬、食品、飲料、CMO等様々な分野へサービス展開を拡充。受注業務で100%の目的達成率を誇る、タレント集団を率いる

【問題提起】 分析・分取プロセスの生産性は、低い

研究サイクル



生産性向上のための取り組み事例

- 計算化学・in silico創薬の発展
- ビッグデータ・人工知能の活用

- 外部リソースの活用(CRO)
- ハイスループット合成の導入



- 装置を買っただけでは分離の成功は保証されない
- 分離の成否は研究者の経験と勘に依存(属人的)
- 着手から完了までの所要時間が見込めない

- ハイスループットスクリーニングの導入

【現状解析】 分析・分取プロセスの見直しは、不要の声が多い

これまでの常識：

クロマトグラフィーは、昔からどこでも使われている。別段新しいところはない。どうせお金を使うならデザイン、合成、評価系の技術革新に充てるべき。

研究員
(30代)

研究者たるもの、たくさんの試行錯誤を経験して成長していくものだ。独自の経験と勘を駆使して、キレイな化学物質を取得できてこそ、一人前。

幹部研究員
(40代)

研究所の業務を効率化するために、クロマト専任チームを発足させた。サポートスタッフも多く雇用している。スペックの高い装置もたくさん揃えた。これ以上の進歩や効率化が、あるとは思えない。

研究所長
(50代)

ChromaJeanは、クロマトグラフィー技術を使って 研究経営を変える、「**仕組み化**」のプロです。

An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water line, and the much larger part is submerged below. A red arrow points upwards from the water line, and a white arrow points downwards from the water line. The text 'これまでの常識' is next to the red arrow, and 'これからの常識' is next to the white arrow.

これまでの常識

これからの常識

1

ChromaJeanによるクロマトグラフィーの「仕組み化」は、研究機関の「効率化」「生産性向上」という至上命題に対して、絶大な威力を発揮します。

2

もちろん、複数のお客様のところで実績があります。

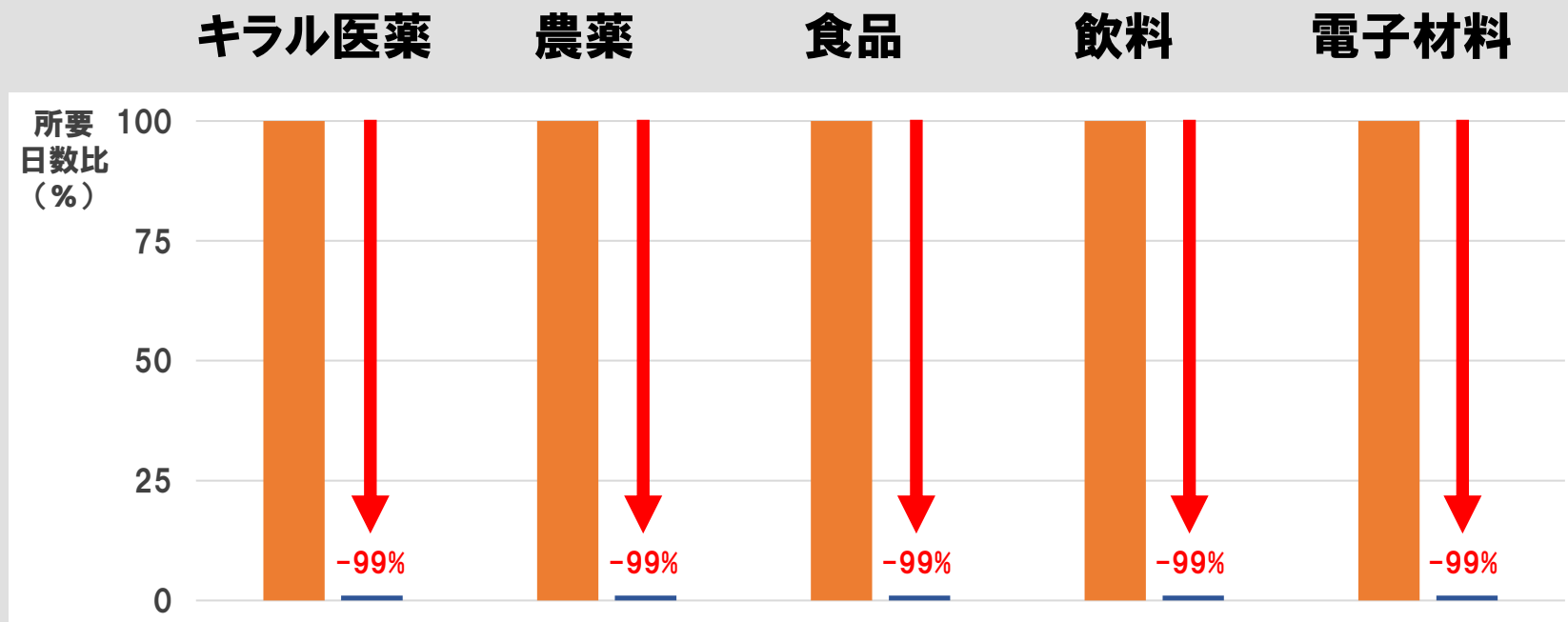
3

この価値ある技術をあらゆる研究活動に役立てていただく準備が整いました。

【実績】 分析・分取の所要日数短縮



当社のクロマトグラフィー技術は、多様な業種に適用可能です



※ 同一サンプルの分析・分取について、所要日数をお客様と比較しています

※ お客様における所要日数を100%として、短縮率を算出しています

【方策】 分析・分取にかかわる全ての仕組み化

ChromaJeanの仕組み化 = 規格化 + デジタル化 + 成果の担保



1 A: ハードウェア設計の規格化

目的: LC/MS本体と装置備品の組み合わせの設計

お客様が取り扱う化合物群に適した「LC/MS装置 × 溶離液 × カラム」の最小限の組み合わせを決定し、さらに抜群の分離成功確率を担保するためにシステム全体をセットアップし、ファインチューニングします。

2 B: 作業と判断のデジタル化

目的: 分析・分取の自動化、高速化、脱属人化

お客様の取り扱う化合物群の分析・分取に対して、分離条件探索から解析、最適分離条件設計、実際の分析・分取までを全てソフトウェアが代行し、極めて高い達成率を担保します。匠が行う作業と判断を複製・自動化しており、試行錯誤の労苦は一切不要になります。

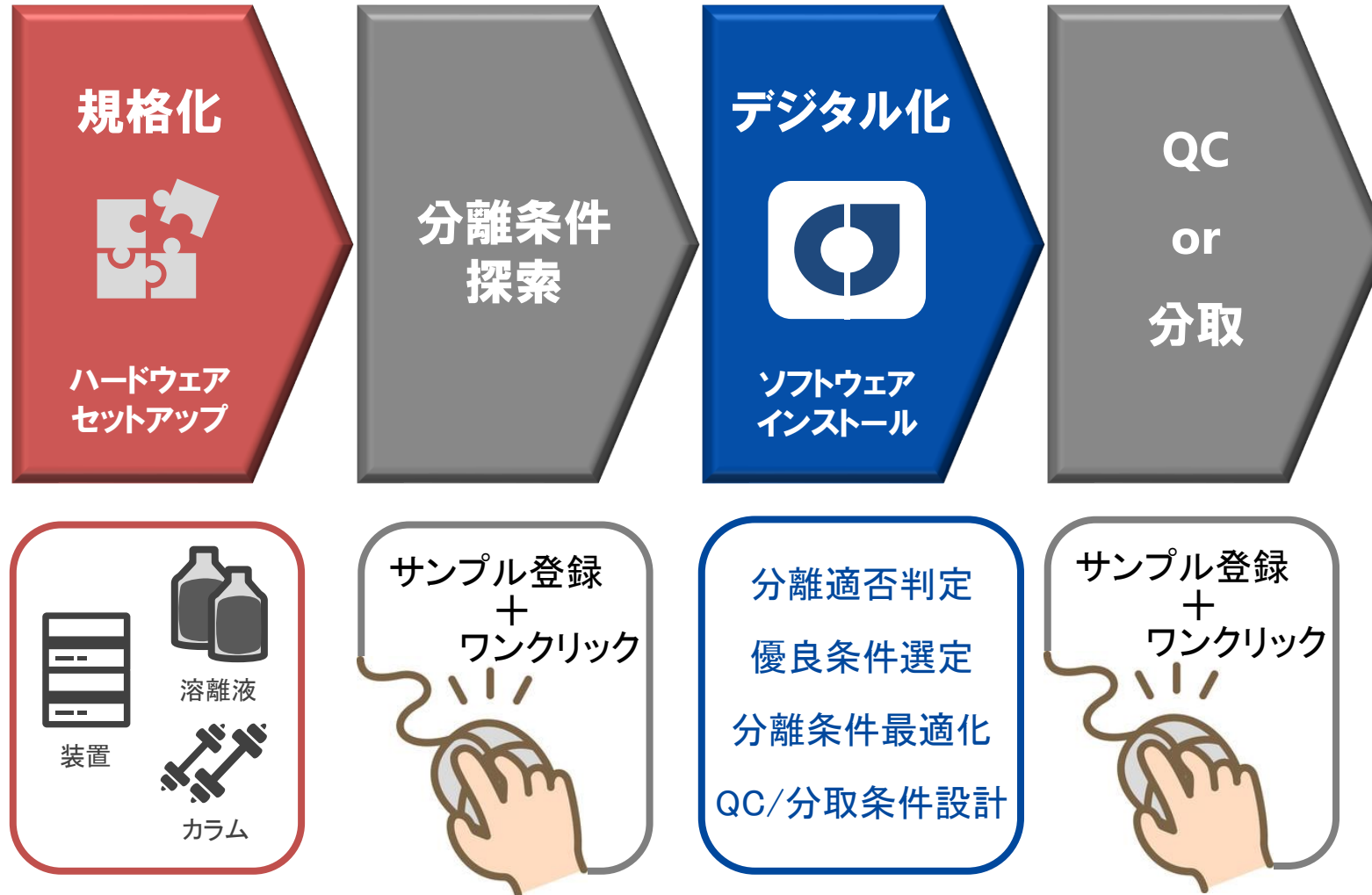
3 C: 毎日の業務成果の担保

目的: 日常機器メンテナンスの簡略化、自動化、脱属人化

分析・分取を全自動化する以上、毎日の機器メンテナンスは不可欠です。そのためにソフトウェアが毎日対象機器の状態を診断し、異常時も原因特定までナビゲートを行います。毎日の機器メンテナンスに必要な作業を全て網羅したSOPも提供可能です。

【根幹技術】 分析・分取プロセスの規格化・デジタル化

ヒトが行うあらゆる試行錯誤・作業・解析・判断は
極限まで規格化・自動化することができます



委託試験(分析・分取)サービスの特徴

ハイレベルな戦略策定と、効率化された作業を提供し、お客様の問題を解決します

自社完結の場合



委託



CROの場合



の場合

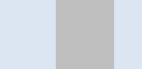
仕組み化



CJの仕事

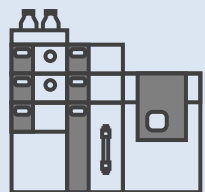
CJの仕事

仕組み化



内製化支援サービスの特徴

お客様の研究現場に、弊社プラットフォームを複製し、移管するサービスです



環境の設計
(規格化)



達成方法の設計
(デジタル化)



毎日の安定稼働
(成果の担保)

セットアップ

- ✓ ハードウェアの指定・改良
(装置、カラム、移動相、溶媒、試薬、備品類)
- ✓ パラメーターの設定

ソフトウェア導入

- ✓ 分析・分取可否の判定
- ✓ 分析・分取条件の作成

レクチャー

- ✓ ソフトウェアの提供
(毎日の機器メンテナンスの自動化)
- ✓ SOPの提供
(装置操作、サンプル取扱い、機器メンテナンス)

弊社オリジナルソフトウェア
Jeanious One (ジーニアスワン)

選択	取得日時	サンプル名	判定結果	判定コメント
<input type="checkbox"/>	2020/07/21 18:13	Peptide_TestSample_001	分取可能	
<input type="checkbox"/>	2020/07/21 18:17	Peptide_TestSample_002	審判断	指定MS値確認あり
<input checked="" type="checkbox"/>	2020/07/21 18:21	Peptide_TestSample_003	分取可能	
<input type="checkbox"/>	2020/07/21 18:32	Peptide_TestSample_004	分取可能	
<input type="checkbox"/>	2020/07/21 18:35	Peptide_TestSample_005	分取可能	

分析結果の
解析

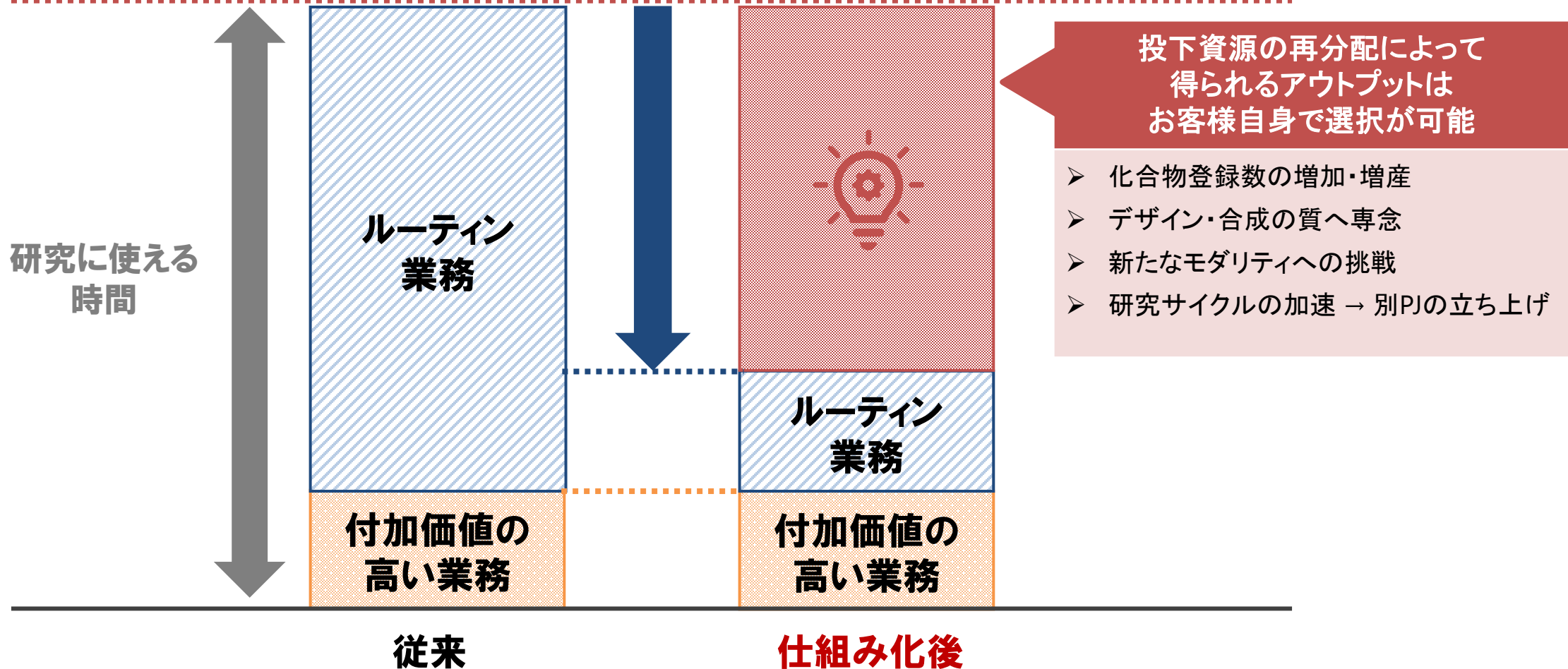


可否判定

- 自動での分析・分取不可
- 再解析の推奨
- 分取条件の提示

クロマトグラフィー工程の「仕組み化」がもたらす 研究活動の投下資源再分配の実例

業務時間の上限



ChromaJeanが解決する社会問題



規格化



人材不足



デジタル化



人手不足



高速化



労働時間不足