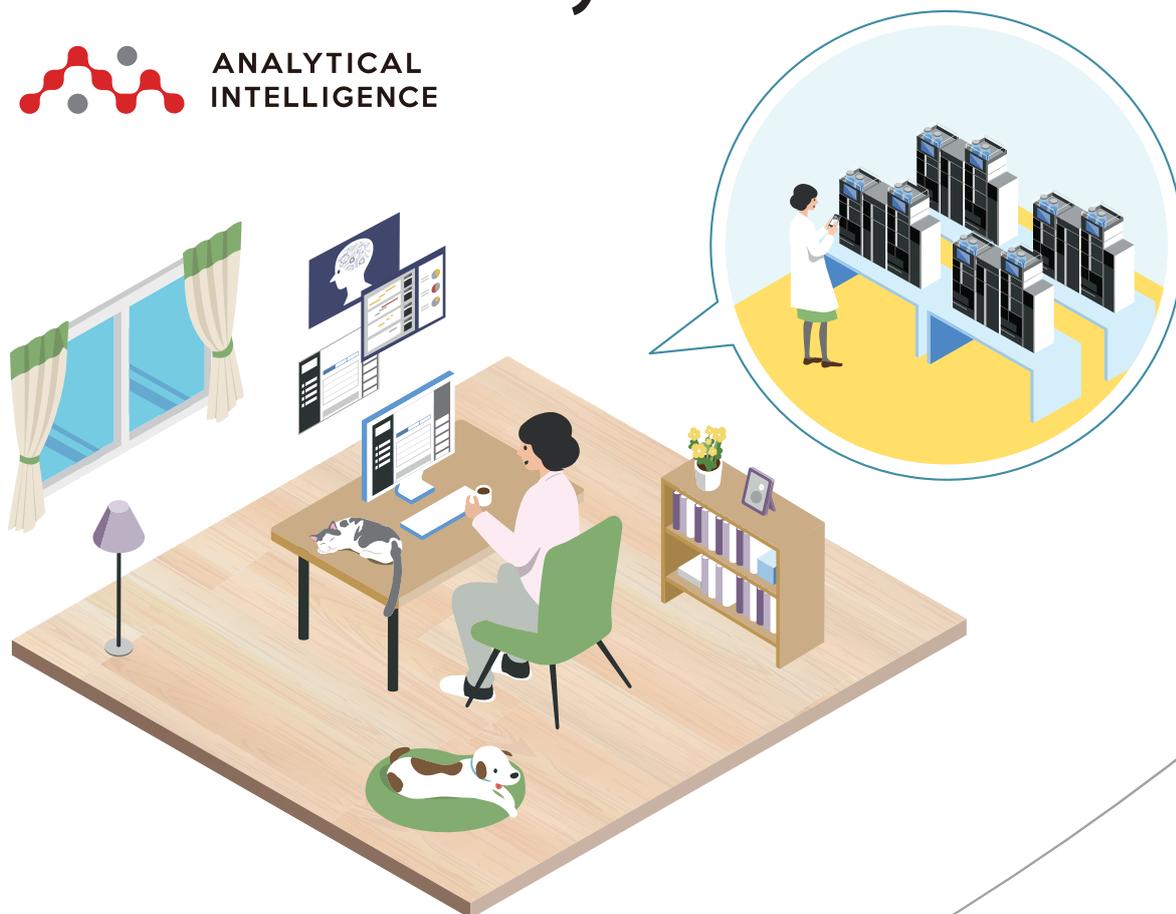


超高速液体クロマトグラフ  
Ultra High Performance Liquid Chromatograph

# Nexeraが実現する新時代の “Smart Work Style”



## 分析ラボにおける新時代のワークスタイルとは？

新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大は、私たちの日常を大きく変えました。  
在宅勤務やリモートワークというワークスタイルが浸透し、業務のさらなる効率化の推進は、あらゆる職場での課題となっています。

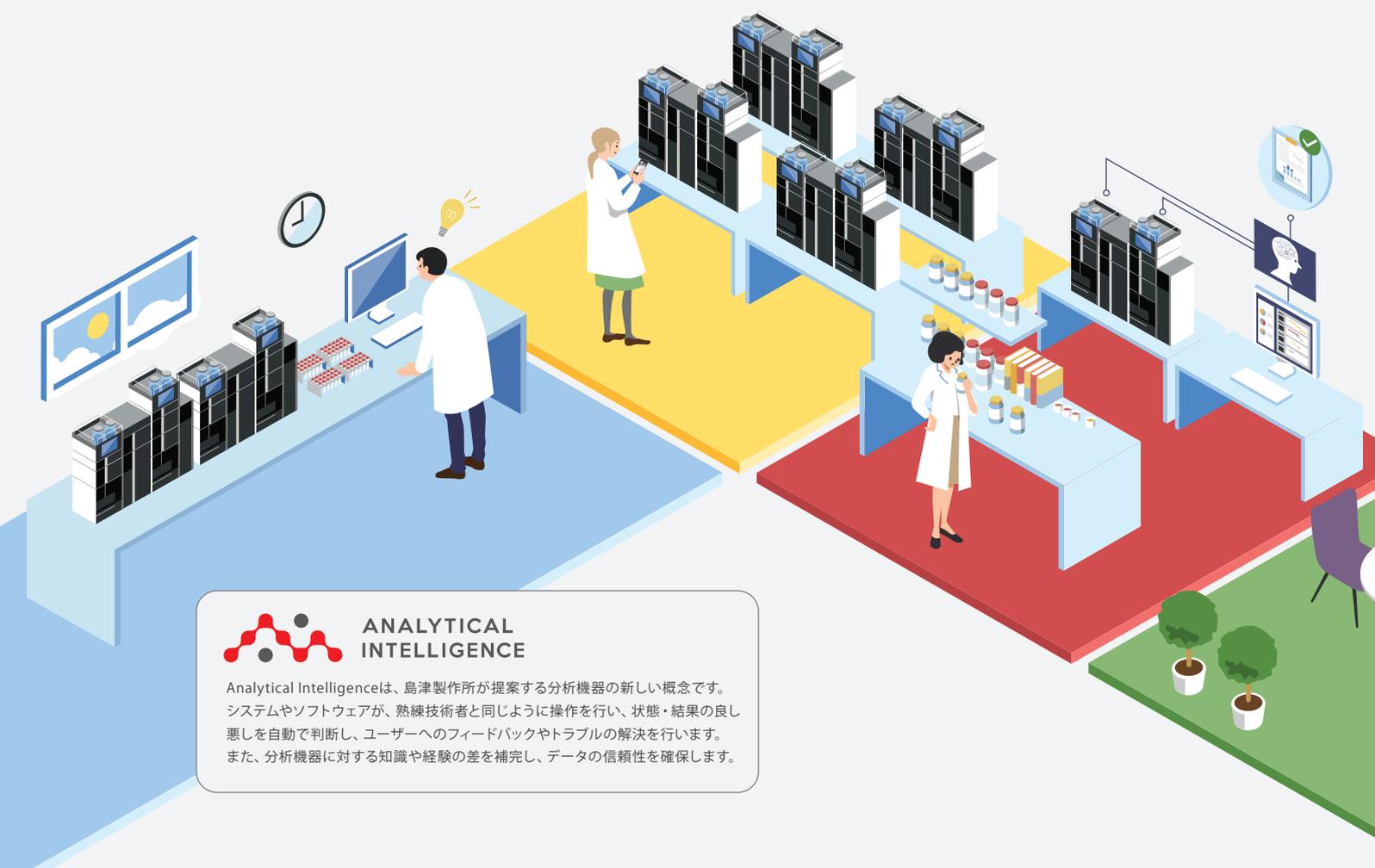
さて、あなたのラボでは、何名の分析者が、1日何時間、作業をしていますか？  
ラボでの分析業務は、在宅勤務やリモートワークが適用できないと思われませんか？

デジタル技術やネットワーク技術のめざましい発展により、機器分析の設定や実行、  
採取済みデータの遠隔での再解析が可能になりました。これに加え、装置の起動や平衡化など、  
これまで人が行っていたさまざまな作業が遠隔で実行できる“Analytical Intelligence”を  
NexeraシリーズのHPLCは搭載しています。

あなたのラボでの機器分析ワークフローを、私たちと一緒にもう一度見直してみましょう。  
ラボの滞在時間や在場者人数を減らし、さらに日々の業務をより効率化することができるかもしれません。

Analytical Intelligenceを搭載したNexeraシリーズが実現する、  
これからの時代の新たな“Smart Work Style”を、ぜひお試しください。

あなたのラボのワークフローで、どのように Smart Work Styleを実現できるでしょうか？



### ANALYTICAL INTELLIGENCE

Analytical Intelligenceは、島津製作所が提案する分析機器の新しい概念です。  
システムやソフトウェアが、熟練技術者と同じように操作を行い、状態・結果の良し  
悪しを自動で判断し、ユーザーへのフィードバックやトラブルの解決を行います。  
また、分析機器に対する知識や経験の差を補完し、データの信頼性を確保します。

## Smart Work Style を実現する Nexera™システム



### 装置起動、システム平衡化、LC分析、シャットダウン

LCシステムを操作・モニターする必要がある工程です。従来は分析者が装置の前で行ってきた作業を、自動で、遠隔で実行することができます。また遠隔操作・モニターの手法も、PCからスマートデバイスへと多様なツールが使用できます。



### インテリジェントな連続分析

MTP最大44枚分、DWP最大23枚分、1.5 mLバイアル最大1,242本を一度に搭載することができ、ラボへの来場頻度を減らします。またカラムと移動相の切替と、切替時のベースラインモニター機能により、複数メソッドの切替も自動化することができます。

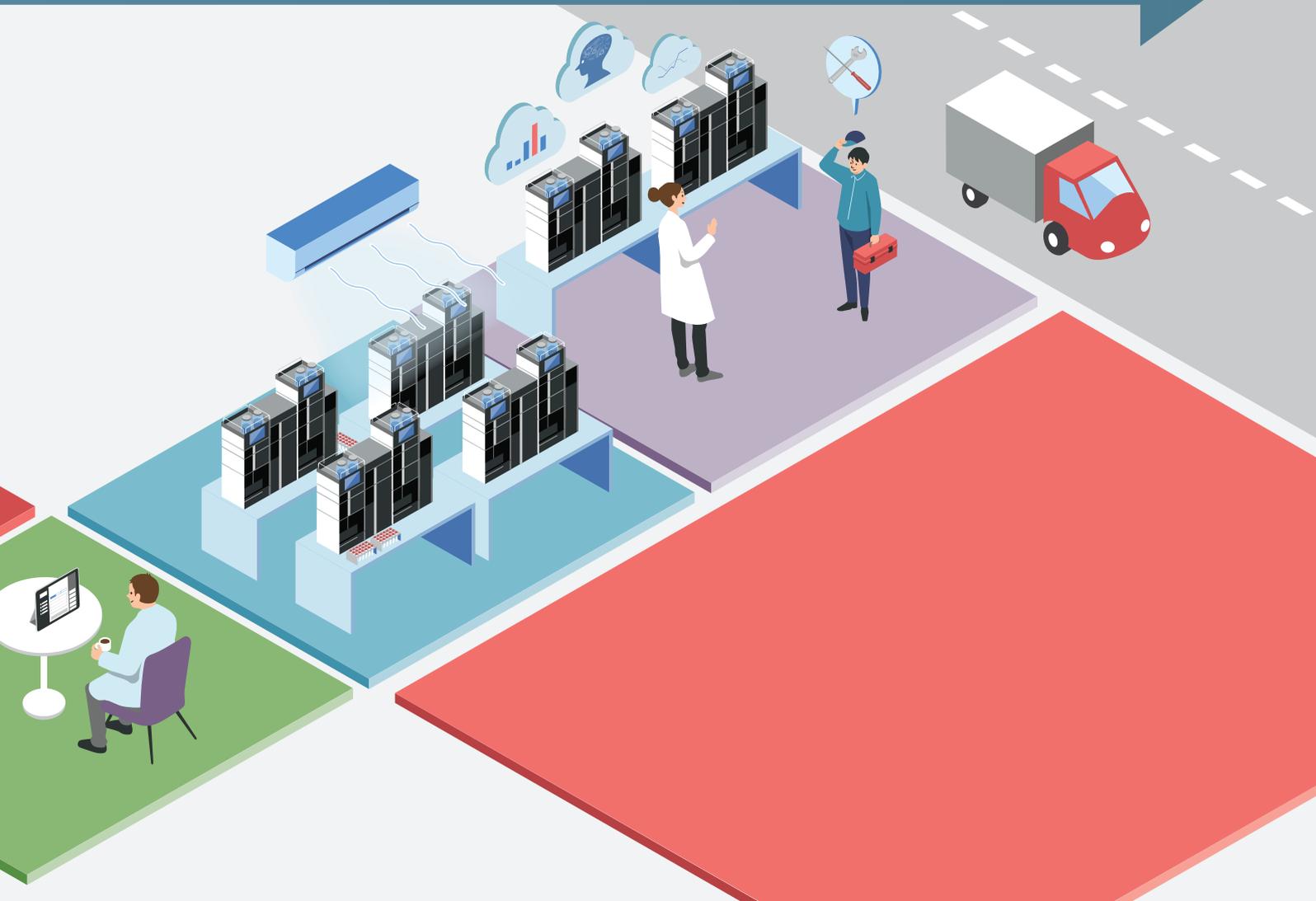


### データ解析、レポート作成

専用ソフトウェアを用い、データ解析やレポート作成を行う工程です。ソフトウェアとデータファイルにアクセスできれば、ラボ外でも作業が可能です。ラボのネットワークセキュリティのレベルに応じて、最適なプラットフォームを選択します。



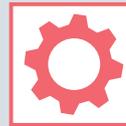
次のページでシミュレーションしてみましょう。





## ラボで人が行う作業

ラボ外では難しい作業工程。必要最少人数が必要最小時間で作業を終えることが望ましい。



## 事前設定で自動実行が可能な作業

システムやソフトウェアで設定しておけば、人が不在時でも自動で開始され、終了する作業。



### 1. 標準溶液、QC試料の調製、設置 2. 試料前処理、設置

PLATE CHANGERを利用すれば、MTPは最大44枚分、DWPIは最大23枚分、1.5 mLバイアルは最大1,242本の試料が搭載可能です。次の出社までの間の連続分析に十分な数の試料を予め準備しておくことができます。



### 1. 連続分析スタート



2. システム適合性試験実行
3. ブランク、標準品分析 (検量線作成)
4. 試料分析
5. 分析進行状態のモニター
6. 分析結果に応じてメソッド編集
7. 分析結果に応じて試料の追加、削除

HPLC分析の実行は、②に引き続き自動で開始することも、任意のタイミングで遠隔操作で開始することも可能です。いずれの場合も、人がラボに滞在する必要はありません。

また、ネットワークを介して、ラボ外のPCやタブレット端末で分析状況・システム状態をモニターしたり、必要に応じてメソッドやバッチファイルを編集することができます。



## 1 試料調製

## 2 機器分析準備



## 3 機器分析



### 1. 移動相量の確認



### 2. 移動相の調製・設置

### 3. カラムの取付

(カラム切替システムは不要)

必要な移動相は新たに調製、設置、補充しましょう。この作業は人がラボに滞在して行う必要があります。また、必要に応じてカラムを取り付けましょう。カラム切替システムを使用すれば、カラムの手動脱着作業をなくすることも可能です。

Nexeraの自動スタートアップ機能や、LabSolutions™のタイマー機能を使用すれば、設定した日時にシステムをアクティベートし、分析待機状態にすることができます。装置準備の間、ラボに滞在する必要はありません。また、LC分析に必要な移動相の残量は、移動相モニターとMPMCheckerでラボの外から確認できます。



### 4. 装置起動

### 5. 移動相パージ

### 6. システムチェック

### 7. カラム・システム平衡化



## Nexeraが実現する Smart Work Style



月 ラボ業務



火 在宅勤務



### PCで遠隔実行が可能な作業

ネットワークを介したPCからの操作やモニターが可能。



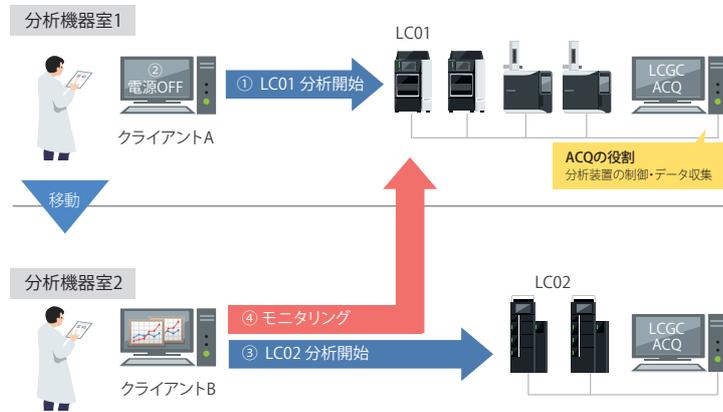
### スマートデバイスで遠隔実行が可能な作業

ネットワークを介したスマートフォンやタブレットからの操作やモニターが可能。



- 1.データ解析・保存
- 2.レポート作成

データの解析やレポート作成は、自宅や居室など、ラボ外のPCから行えます。データファイルを別PCにコピーする、ネットワークを介してデータサーバーにアクセスするなど、ネットワークセキュリティの状況に応じた最適な方法をご提案します。



## 4 システム停止



- 1.カラム・システム洗浄
- 2.シャットダウン

連続分析終了後、システムは設定に従い、自動で洗浄、クールダウン、停止されます。装置停止のために人がラボに滞在する必要はありません。



## 5 データ解析



水 在宅勤務



木 ラボ業務



金 在宅勤務

# スマートデバイスで快適なNexeraのリモート運用

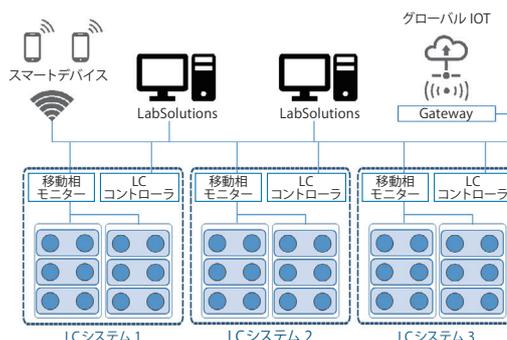
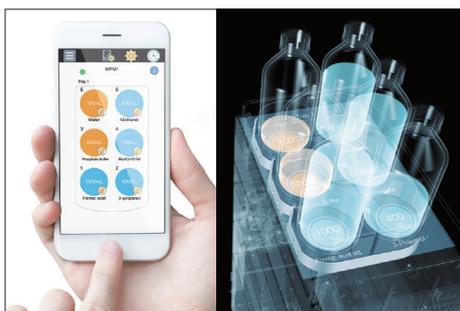


## 移動相モニター / MPMChecker™



ANALYTICAL  
INTELLIGENCE

移動相やオートサンプラの洗浄液などの残量を、重量センサーを用いてリアルタイムでモニタリングします。1Lボトルは最大12液、大型ボトル(5Lまで)は最大4液設置可能です。LabSolutionsをお使いの場合は、分析開始時に残量が十分かをメッセージでお知らせし、分析途中での移動相枯渇を防ぎます。分析中も常に残量をモニターして、移動相が不足する可能性が生じれば、専用アプリケーション「MPMChecker」がPCやスマートデバイスに通知を送信。補充のタイミングを事前に判断しやすくなります。



テクニカルレポート  
(PDF)



## LabSolutions Direct

スマートデバイスからシンプルなユーザーインターフェースにより、HPLCの制御やモニターを可能にするリモートアクセスツールです。LabSolutionsで制御しているHPLCの送液ユニットやオープン/オフのON/OFF、分析の開始、クロマトグラムのモニターが可能となるため、分析室から離れた環境下で装置の状態を確認しながら分析を行うことができます。



スマートフォンやタブレットPCからラボのHPLCに、Directにアクセス



1 ログイン後、使用する装置を選択します。



2 選択したメソッドをダウンロードします。



3 装置の運転を開始します。オートサンプラのリンスやリンス液のバッチの実行も可能です。



4 ポンプ圧力値やカラムオープン温度をモニターして安定化を確認できます。流量やオープン温度を変更することもできます。



5 バッチファイルを選択し、分析を実行します。



6 分析中にクロマトグラムや、ポンプ圧力値等をモニターすることが可能です。



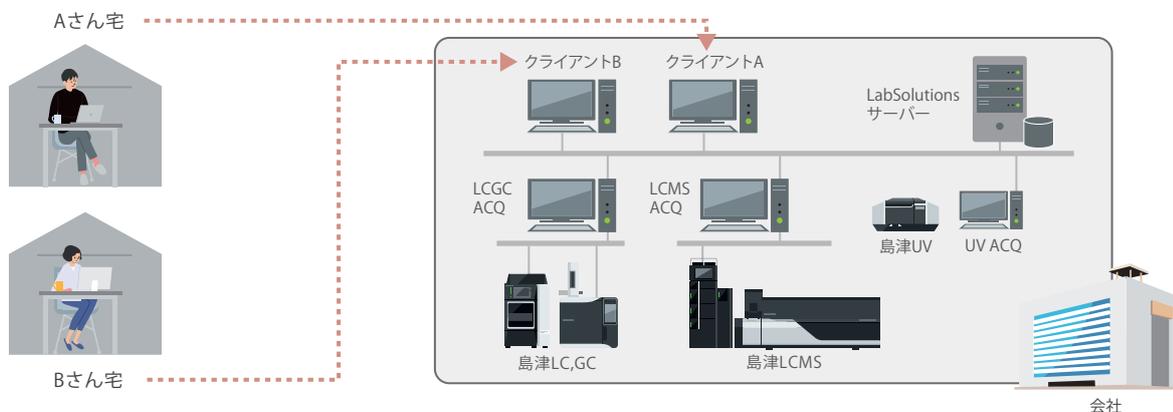
## Webモニター

ネットワーク上のLCシステムの稼働状況をウェブブラウザから一括確認できます。連続分析の進行具合や取得中のクロマトグラムを遠隔からモニターできるため、分析室から離れた環境下でも効率のよい働き方が可能です。また、分析中にエラーなどが発生したときや分析が終了したときにLabSolutionsからメッセージを受け取ることができます。



# LabSolutions CSを活用したリモート解析

## LabSolutions CS活用例 1 LabSolutions CS にリモートデスクトップ接続

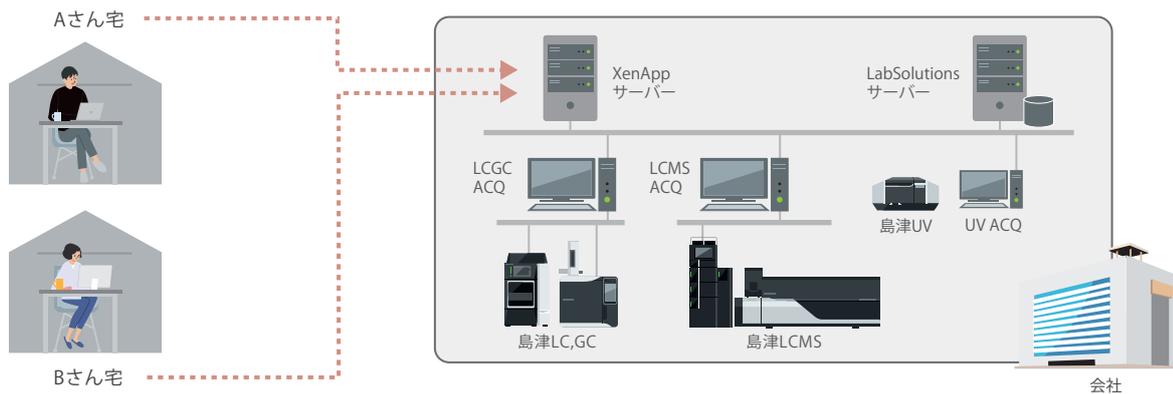


- 業務用PCにソフトウェアインストールが不要
- すべてのLC,GC,LCMSに対して分析の指示、モニタリング、再解析、レポート作成が可能
- 会社および自宅で分析・再解析した結果は、すべてLabSolutionsサーバーに保管される
- 複数PCが外部から接続されるため、セキュリティ対策に手間がかかる

注1 VPNで接続できることを前提としています。

注2 クロマト以外の装置に関しては、該当するACQにリモートデスクトップ接続します。

## LabSolutions CS活用例 2 LabSolutions CS にCitrix XenApp接続



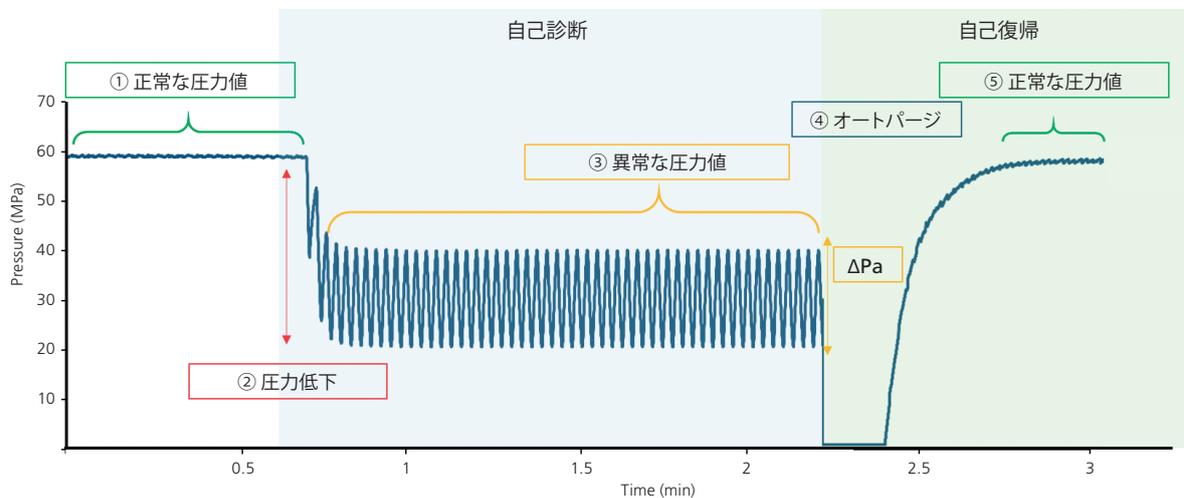
- 業務用PCにソフトウェアインストールが不要
- すべてのLC,GC,LCMSに対して分析の指示、モニタリング、再解析、レポート作成が可能
- 会社および自宅で分析・再解析した結果は、すべてLabSolutionsサーバーに保管される
- LC,GC,LCMSに関しては、XenAppサーバーのみにしか外部から接続されない

注1 VPNで接続できることを前提としています。

注2 クロマト以外の装置に関しては、該当するACQにリモートデスクトップ接続します。

## Analytical Intelligence による自己診断・自己復帰機能

Nexeraシリーズの送液ポンプに搭載した自己診断・自己復帰機能は、流路内に発生した気泡による異常な圧力変動を自動で検知し、ポンプのパーズを行ってシステムを正常な状態に戻します。



自己診断・自己復帰機能のスキーム



テクニカルレポート  
(PDF)

Nexera、LabSolutions、MPMCheckerおよびAnalytical Intelligenceロゴは、株式会社島津製作所の商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

## 株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

東京支社 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3  
(03)3219-(官公庁担当) 5631・(大学担当) 5616・(会社担当) 5622

関西支社 530-0012 大阪市北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階  
(06)6373-(官公庁・大学担当) 6541・(会社担当) 6556

札幌支店 060-0807 札幌市北区北七条西2丁目8-1 札幌北ビル9階 (011)700-6605

東北支店 980-0021 仙台市青葉区中央2丁目9-27 プライムスクエア広瀬通12階 (022)221-6231

郡山営業所 963-8877 郡山市堂前町6-7 郡山フコク生命ビル2階 (024)939-3790

つくば支店 305-0031 つくば市吾妻3丁目17-1  
(029)851-(官公庁・大学担当) 8511・(会社担当) 8515

北関東支店 330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1-41 明治安田生命大宮吉敷ビル8階  
(048)646-(官公庁・大学担当) 0095・(会社担当) 0081

横浜支店 220-0004 横浜市西区北幸2丁目8-29 東武横浜第3ビル7階  
(045)311-(官公庁・大学担当) 4106・(会社担当) 4615

静岡支店 422-8062 静岡市駿河区稲川1丁目1-1 伊伝静岡駅南ビル2階 (054)285-0124

名古屋支店 450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47-1 名古屋国際センタービル19階

(052)565-(官公庁・大学担当) 7521・(会社担当) 7531

京都支店 604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1

(075)823-(官公庁・大学担当) 1604・(会社担当) 1603

神戸支店 650-0033 神戸市中央区江戸町9-3 栄光ビル9階 (078)331-9665

岡山営業所 700-0826 岡山市北区磨屋町3-10 岡山ニューシティビル6階 (086)221-2511

四国支店 760-0017 高松市番町1丁目6-1 高松NKビル9階 (087)823-6623

広島支店 732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7 GRANODE広島5階 (082)236-9652

九州支店 812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル4階

(092)283-(官公庁・大学担当) 3332・(会社担当) 3334

島津コールセンター(操作・分析に関する電話相談窓口) 0120-131691  
IP電話等: (075)813-1691

<https://www.an.shimadzu.co.jp/>