

2022年2月22日

# 2022年計測機器事業説明会

株式会社島津製作所

専務執行役員 分析計測事業部長 馬瀬 嘉昭

# 本日のスピーカーご紹介



## 馬瀬 嘉昭 (写真)

- 専務執行役員 分析計測事業部長
- 2021年4月、中国総代表を経て、分析計測事業部長に就任

## 的場 俊英

- 執行役員 分析計測副事業部長（営業・海営・サービス担当）

## 富田 眞巳

- 執行役員 分析計測副事業部長（開発・製造担当） 兼 技術部長

# 目次 1/2

## I. 計測機器事業の概要

|              |     |
|--------------|-----|
| 1) 業績推移      | p.6 |
| 2) 売上高構成     | p.7 |
| 3) 製品ポートフォリオ | p.8 |
| 4) 新製品       | p.9 |

## II. 計測機器事業の成長戦略

|                 |      |
|-----------------|------|
| 1) 成長戦略とその展開    | p.11 |
| 2) DXモデル        | p.12 |
| 3) 基幹分野での取組み    |      |
| 分析機器の市場成長と島津の展開 | p.14 |
| 製薬              | p.15 |
| 分析自動化システム       | p.18 |
| 細胞解析ソリューション     | p.19 |
| 臨床              | p.20 |

# 目次 2/2

## Ⅱ. 計測機器事業の成長戦略（続き）

|                   |      |
|-------------------|------|
| カーボンニュートラル        | p.24 |
| マテリアル             | p.25 |
| 4) 米・欧・中・アジアでの取組み | p.27 |

## Ⅲ. 計測機器事業の研究開発戦略

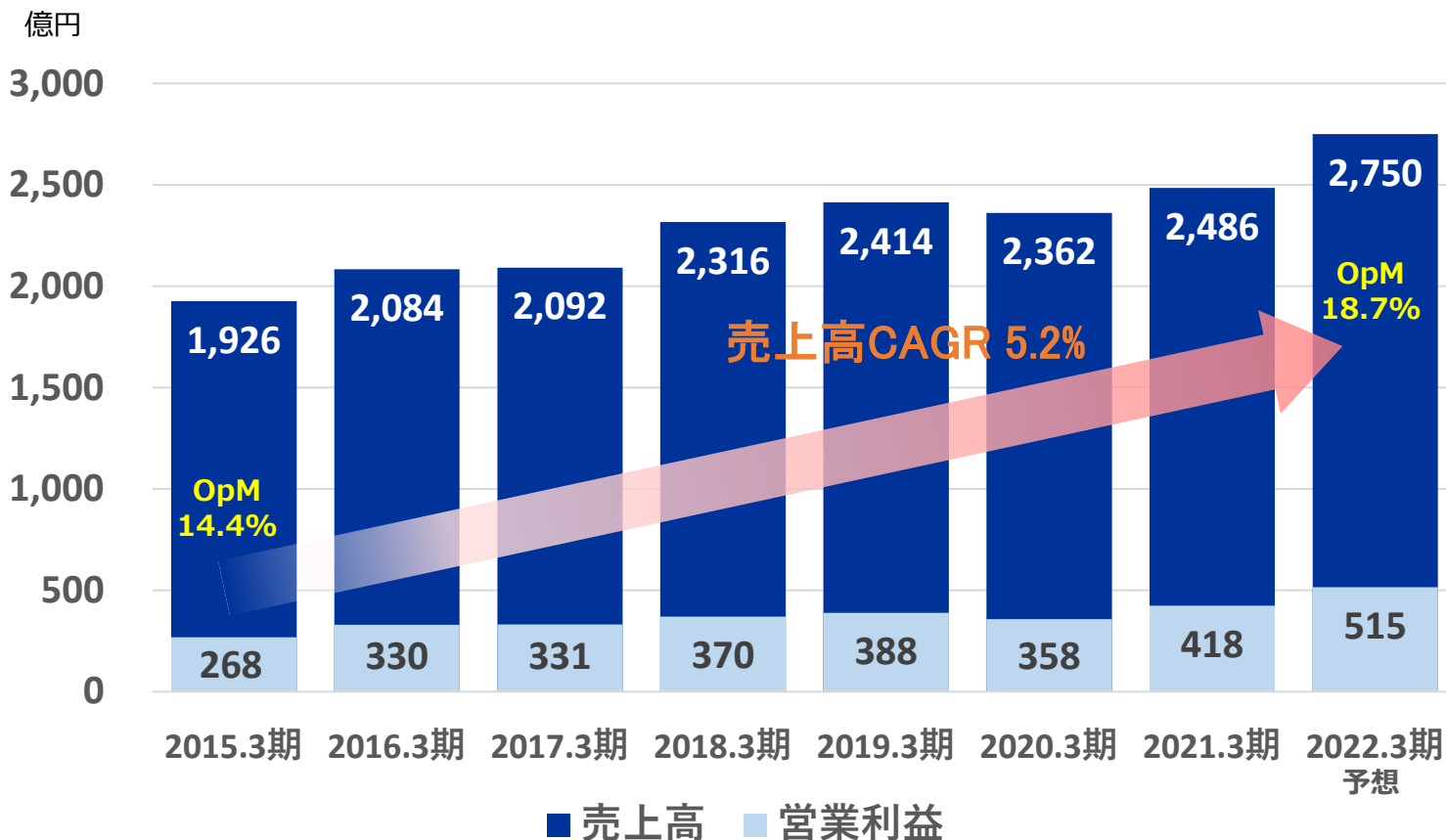
|                 |      |
|-----------------|------|
| 1) グローバル研究開発体制  | p.30 |
| 2) 基盤技術研究拠点     | p.31 |
| 3) 製品・サービス開発拠点  | p.32 |
| 4) アプリケーション開発拠点 | p.33 |
| 5) 協業推進         | p.34 |

# I . 計測機器事業の概要

# I. 計測機器事業の概要 1/4

## 1) 業績推移

2015.3期-2022.3期（予想）の売上高CAGRは5.2%と、分析機器市場平均の4.5%を上回って増加。また高収益の重点機種（LC・MS・GC）が牽引し、計測機器の営業利益率は4.3%ポイント改善の18.7%と大幅に向上する見通し



重点機種（LC・MS・GC）の売上高・重点機種比率の推移

| 単位：億円  | 2015.3期 | 2021.3期 | 増加額     |
|--------|---------|---------|---------|
| 重点機種   | 977     | 1,356   | 379     |
| 計測機器   | 1,926   | 2,486   | 560     |
| 重点機種比率 | 51%     | 55%     | 4%pt.向上 |



液体クロマトグラフ (LC)  
Nexeraシリーズ



液体クロマトグラフ  
質量分析計 (MS)  
LCMS-8060NX

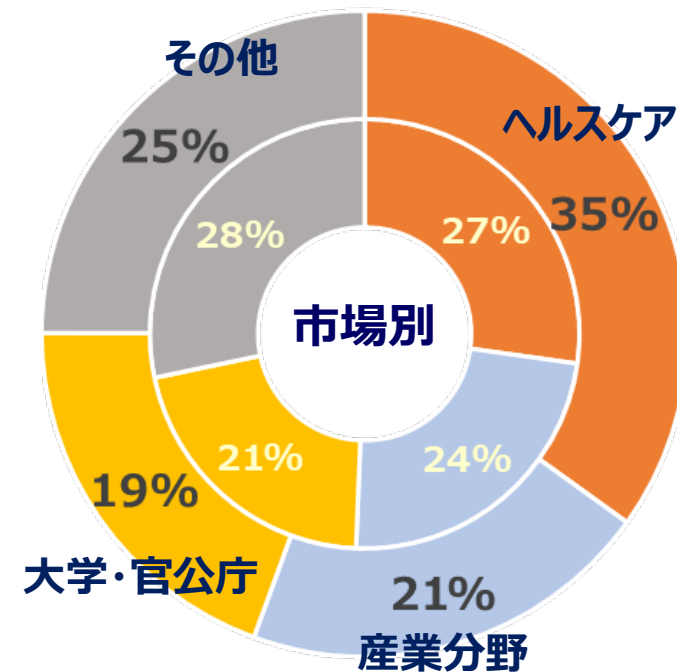
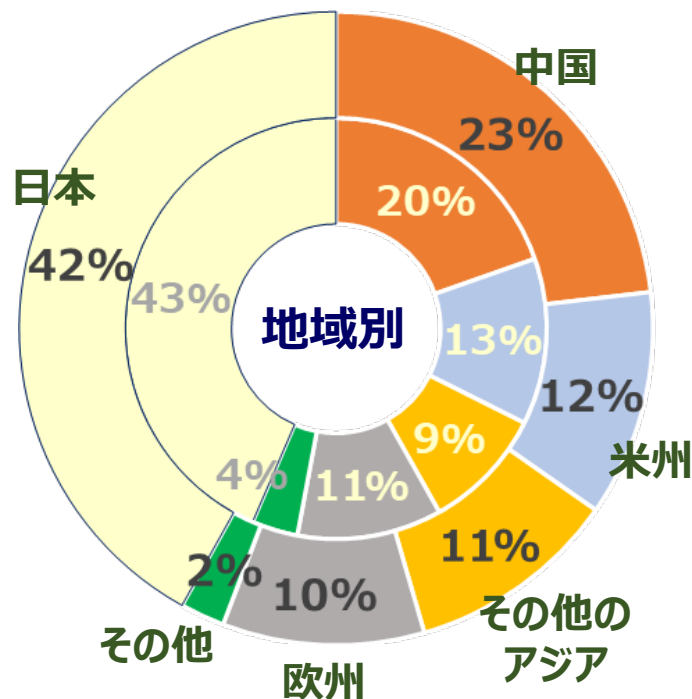
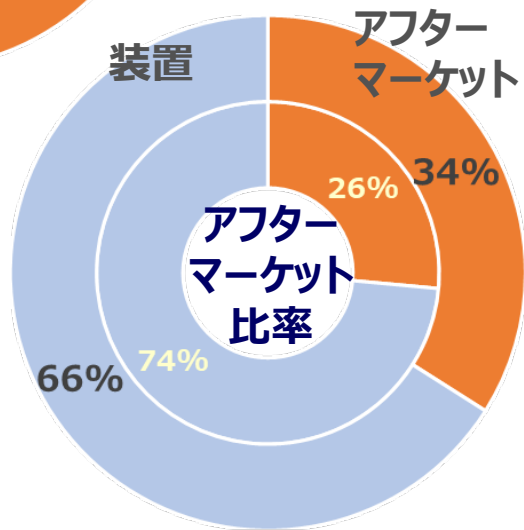
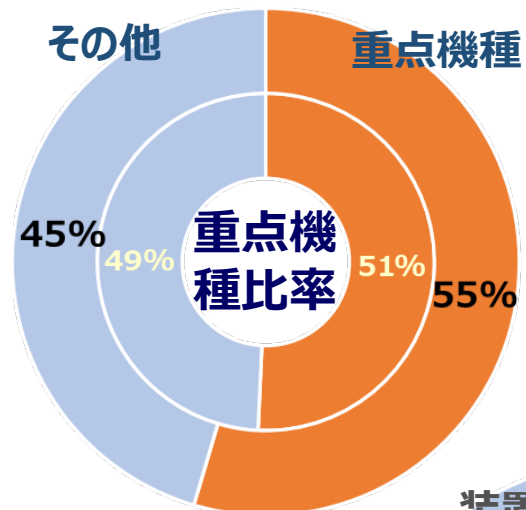


ガスクロマトグラフ (GC)  
GC-2030

# I. 計測機器事業の概要 2/4

## 2) 売上高構成

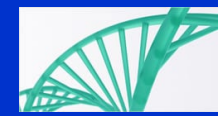
2021.3期売上高：2,486億円（外円）  
 2015.3期売上高：1,926億円（内円）



# 3) 製品ポートフォリオ



## 製薬・ライフサイエンス



New



血中アミロイド  
ペプチド測定システム  
アミロイドMS CL



超高速LCシステム  
新"Nexera"シリーズ

超高速液体クロマトグラフ  
Nexera XS inert

New



一体型高速液体  
クロマトグラフ  
LC-2050/2060

New



小型SQMS  
LCMS-2050  
(日本先行発売予定)



質量分析計  
LCMS-8060NX

New



検体前処理装置  
Amprep



質量分析計  
LCMS-9030  
(Q-TOF)

New



新型コロナウイルス変異検出  
(オミクロン株)  
E484Aプライマー/プローブ  
セット



ガスクロマトグラフ  
Nexis GC-2030



## 環境・エネルギー



## 材料・マテリアル

New



純水用オンライン  
TOC計  
TOC-1000e



オンライン全窒  
素・全リン計  
TNP-4200

New



エネルギー分散型  
蛍光X線分析装置  
EDX-7200

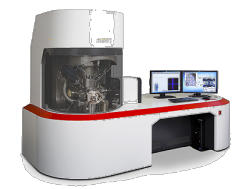


ICP質量分析計  
ICPMS-2030

New



マイクロフォーカス  
X線検査装置  
Xslicer SMX-  
1010/1020



光電子分析装置  
AXIS  
ULTRA2

New



走査型プローブ/  
原子間力顕微鏡  
SPM-Nanoa



卓上型万能試験機  
オートグラフ  
AGX-V

New



新型電子天びん  
AP225W-AD

New

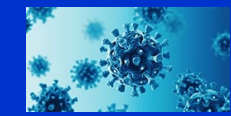
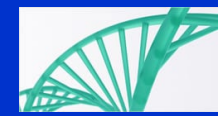


LC-Raman  
システム



4) 2021年度新製品 **New**

製薬・ライフサイエンス



少量の血液からアルツハイマー病のバイオマーカーを高精度に分析

血中アミロイドペプチド測定システム  
アミロイドMS CL



メタルフリー素材で流路を構成  
高い耐酸性と耐塩基性の性能を有した新規LC

超高速液体クロマトグラフ  
Nexera XS inert



LC検出器の使いやすさとMSの高性能を兼ね備えた小型MS

小型SQMS  
LCMS-2050  
(日本先行発売予定)



多検体迅速処理、スループット向上を実現、PCR検査の効率化に貢献

検体前処理装置  
Amprep



新型コロナウイルス変異検出コアキットと組み合わせ効率的にスクリーニング

新型コロナウイルス変異検出  
(オミクロン株)  
E484Aプライマー/プローブセット

環境・エネルギー



小型・軽量・高感度・水銀フリーを実現したeTOCシリーズ

純水用オンラインTOC計  
TOC-1000e



電子部品の有害元素分析や、医薬品の不純物解析に高速・高感度分析を実現

エネルギー分散型蛍光X線分析装置  
EDX-7200



操作性向上、検査時間短縮、またX線管球の従量課金サービス制も提供

マイクロフォーカスX線検査装置  
Xslicer SMX-1010/1020



自動化・ハイスループットを実現したミドルレンジのSPM

走査型プローブ/原子間力顕微鏡  
SPM-Nanoa



オートドア、タッチレスセンサなど利便性が向上したハイエンドシリーズ

電子天びん  
AP225W-AD

材料・マテリアル



## Ⅱ．計測機器事業の成長戦略

# 1) 成長戦略とその展開

## 成長戦略

### 「次の成長に向けた新たな挑戦」

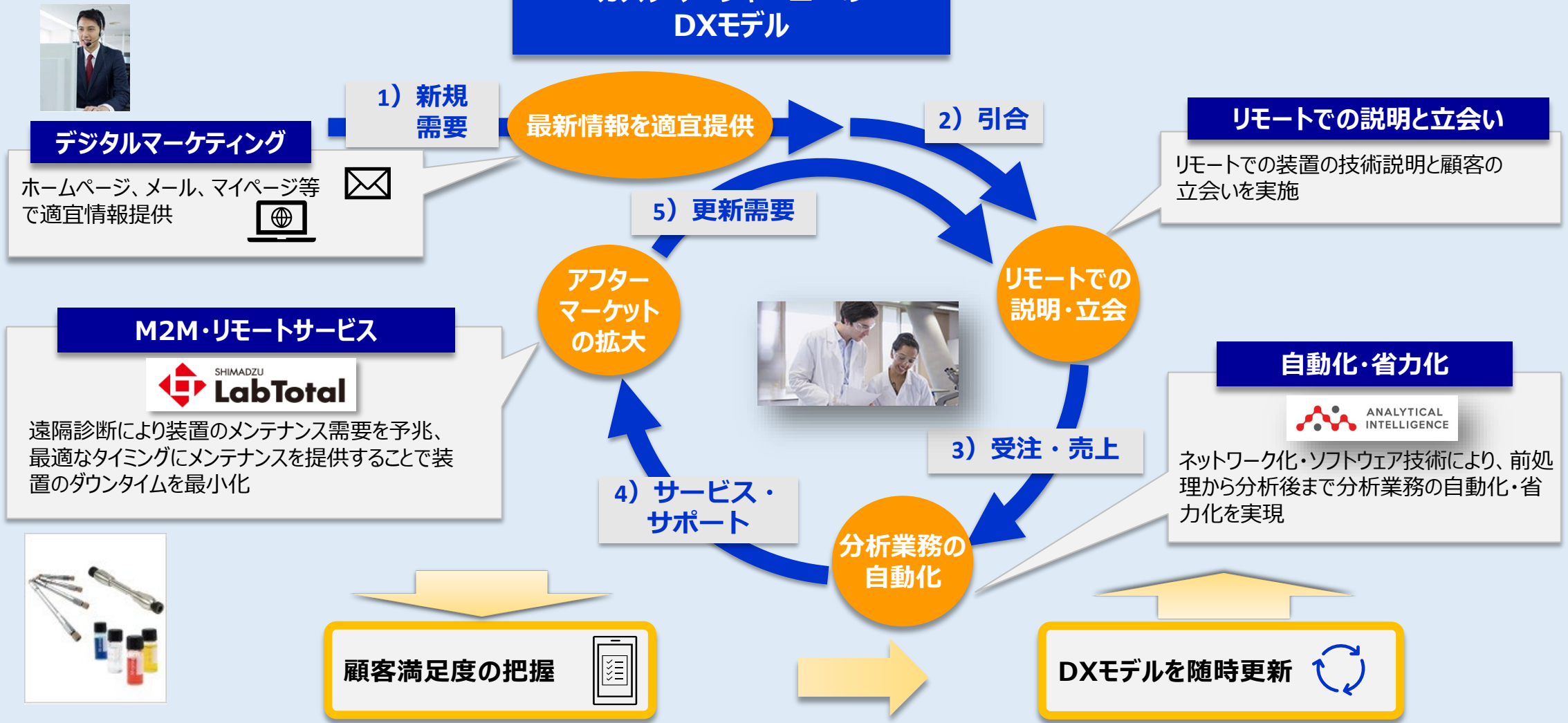
- 1) DX : 事業推進のデジタル化への取組みを加速
- 2) 市場戦略 : 基幹分野での取組み；ヘルスケア、マテリアル・環境、食品  
海外重要地域での取組み；中国、北米、欧州
- 3) 製品戦略 : 重点機種の拡充、分析の自動化システム、消耗品・試薬のラインアップ拡充
- 4) 研究開発戦略 : グローバル開発体制の整備、ソフトウェア開発の強化

## 展開（中期経営計画）

| 領域   | 主な事業分野               | 社会課題  | 島津が取り組むテーマ   |
|------|----------------------|---|--|
| 人の健康 | 製薬<br>ライフサイエンス<br>臨床 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* 核酸医薬・抗体医薬等、画期的新薬の開発</li> <li>* 感染症対策の強化</li> <li>* 高齢化の進展に対応する効率的な医療の促進</li> <li>* 予防に重点をおいた医療の促進</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 創薬支援</li> <li>✓ 細胞解析</li> <li>✓ 感染症検査と治療薬開発支援</li> <li>✓ 診断、治療支援</li> </ul> |
| 地球環境 | 素材・化学<br>環境          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* カーボンニュートラルの推進</li> <li>* 自動車でのEV化，航空機での電動化</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 高性能電池・軽量化素材の開発支援</li> <li>✓ 代替・再生エネルギーの開発支援</li> </ul>                      |
| 安心安全 | 食品<br>法医学（大学）        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* 食の安全性向上</li> <li>* 違法薬物やドーピングの対応強化</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 残留農薬や規制物質の分析</li> <li>✓ 複雑化する違法・規制薬物の的確な分析</li> </ul>                       |

# 2) 計測機器事業のDXモデル

## カスタマージャーニーのDXモデル



## 3) 基幹分野での取組み

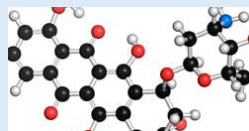
# 分析機器の市場成長と島津の展開

## 持続的な市場成長

市場規模は約\$66Billion（2020年）、予想CAGRは約5%  
（2020-2025年）

- 1. 製薬 : 「核酸医薬」分野での展開、「CRO・CDMO」への対応強化
- 2. ラボの生産性向上 : 「分析自動化システム」の展開
- 3. ライフサイエンス : 「細胞解析ソリューション」の提供
- 4. 臨床 : 「感染症・アルツハイマー病・がん」分野での展開
- 5. カーボンニュートラル
- 6. マテリアル : 「新材料」開発や「EV」推進への貢献

〈Lab〉



〈工場〉



ヘルスケアR&Dセンター（京都）



基盤技術研究所（けいはんな）



東京イノベーションセンター（2022.10開所予定）

# 1. 製薬 1/3 : 核酸医薬 (1)

核酸医薬  
分野での

成長  
戦略

中分子に位置付けられる「核酸医薬」分野での展開を加速  
— 核酸医薬の研究開発に向け、総合的なソリューションを構築・提供 —



- 1) 装置 : LC・LC/MS・前処理装置を中心に高度なシステムを構築
- 2) カラム・ソフト : 専門会社との協業を推進、専用カラムや解析ソフトなど幅広いソリューションを提供

## <核酸医薬分野での展開>



<核酸医薬> 低分子医薬品、抗体医薬品に続く第3の医薬品。ヌクレオチドを基本骨格とする薬物、化学合成により製造される。RNAやmRNAなど細胞内の標的分子をターゲットにでき、がんや遺伝性疾患に対する革新的医薬品の創出を目指し研究開発が進んでいる。飲み薬にできることも特徴。

## 1. 製薬 2/3 : 核酸医薬 (2)



新製品  
2022.2.3発売

超高速液体クロマトグラフ

# Nexera XS inert

EXPERIENCE

NEFOUND CLARITY

## 「核酸医薬」の開発に向けた新規LCシステム

- 低分子医薬、高分子の抗体医薬に次ぐ次世代の医薬として、中分子医薬品に位置づけられる核酸医薬の研究開発が活発化  
低分子：分子量 < 500, 中分子：分子量 500-2,000, 高分子：分子量 150,000前後
- 生体試料の分離・分析で求められる分析流路への吸着や残存を抑え、さらに酸性溶液による錆の懸念を排除して、信頼性の高いデータを提供
- 核酸医薬や抗体医薬に加えて、化学・機能性食品などの分野にも展開



# 1. 製薬 3/3 : CRO・CDMO

## 「CRO・CDMO」に向けた超高速多検体処理LC/MSシステム

- 大量の分析を実施するCRO・CDMOに向けた超高速多検体分析システム
- 「米国イノベーションセンター」が受託分析大手と共同開発、CRO・CDMOのニーズを製品化
- 感度・精度を維持したまま、MSの稼働率を最大化させる多検体処理を実現
- 複数台のLCと1台のMSでシステムを構成、途切れない連続的な分析による高いスループットを実現、顧客の生産性向上に貢献

### <CRO・CDMO>

CRO (Contract Research Organization)

医薬品を中心に開発、試験、また申請業務の一部を受託する専門会社

CDMO (Contract Development and Manufacturing Organization)

製剤開発、治験薬製造、また商用生産と、医薬品のより幅広い業務を受託する専門会社



## 2. 分析自動化システム

分析自動化  
での  
成長  
戦略

## 分析に必須な前処理工程の高度な自動化システムを構築

— ラボの省力化を実現し、分析の生産性・安全性の向上に貢献 —

- 1) ロボット・デジタル技術・AIを活用した、自律型実験システム（Autonomous Lab）の開発を推進
- 2) ロボット前処理システムを拡充
- 3) 自動化標準化国際規格“OPC UA”に準拠、柔軟なシステムの構築を推進

## &lt;Autonomous Lab&gt;

\*スマートセル（細胞の人工合成）における自律型実験システムを開発、神戸大学バイオフィアウンドリーで実証実験を開始（写真）

\*バイオ・製薬・新素材など成長分野での、自律型実験システムの浸透を目指す

## &lt;自動前処理&gt;

## 現有装置

- \* 自動前処理装置
- \* 核酸抽出システム
- \* リキッドハンドラー
- \* 分析ネットワークシステム



## 新規開発装置

- \* 装置間搬送システム：連続分析能力を向上
- \* 前処理専用機
- \* ロボット前処理システム
- \* 前処理モジュール：顧客ニーズに対応する為の各種モジュール



# 3. 細胞解析ソリューション

細胞解析  
での  
成長  
戦略

## 細胞の「複合解析プラットフォーム」構築

— 既存のLC/MS・ICP/MS等の分析装置と培地製造や解析ソフトの新技术を統合 —

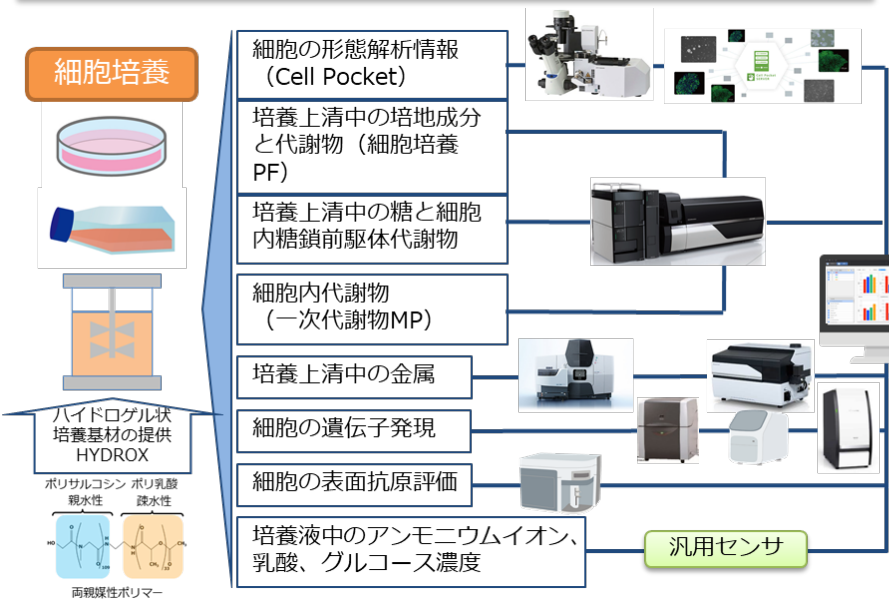
- 1) 培地製造技術：専門会社と提携、培地製造技術をコアに培地のカスタマイズに取り組み、顧客のよりよい細胞の生産に貢献
- 2) 解析ソフト：AIによる培地条件の最適化やデータ収集の新規ソフトを高度な知見を有するベンチャーと共同開発

### 培地製造

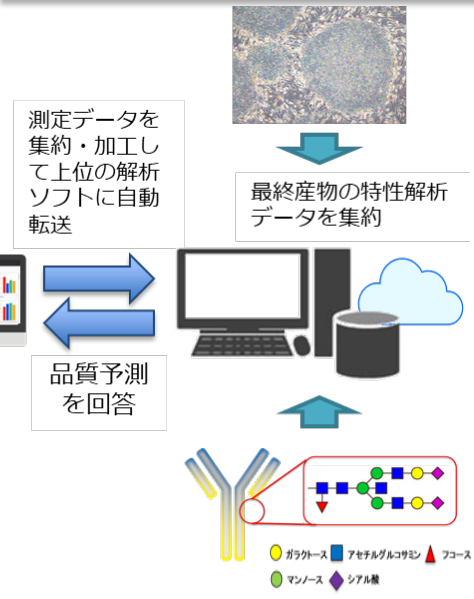
様々な顧客ニーズに応じた培地を提供、顧客のよりよい細胞生産に貢献



### 分析



### データ収集



## II. 計測機器事業の成長戦略 9/16

# 4. 臨床 1/4 : 感染症 (1)

### ウイルス検査

**PCR検査試薬**  
オミクロン等変異型にも対応



**PCR検査装置**

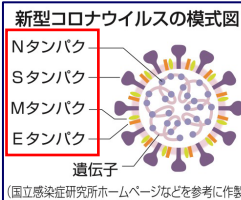


結果解析



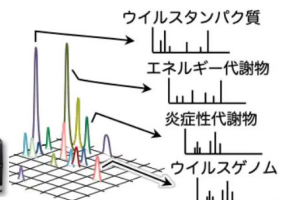
**MALDI-TOF/MS**

迅速ウイルス検査



**LC/MS**

ウイルス検査・重症化予測

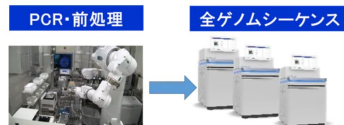


製品

**PCR検査センターの設立支援**  
(大学・企業等)



**変異型解析**  
全ゲノムシーケンス



仕組み作り

### 検査データ管理システム

- 患者情報・検査結果の自動転送やバーコードの自動発行
- 電子カルテに入力した情報をPCR検査装置に送信してPCR検査実行
- 検査結果を電子カルテに送信

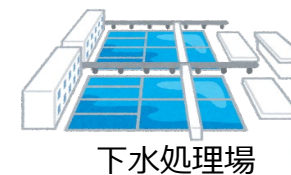
電子カルテとPCR検査装置の連携



### 感染拡大の予兆把握

高齢者施設・病院など

感染者



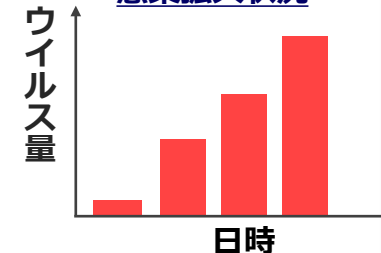
SHIMADZU



SHIONOGI



感染拡大状況



# 4. 臨床 2/4 : 感染症 (2)

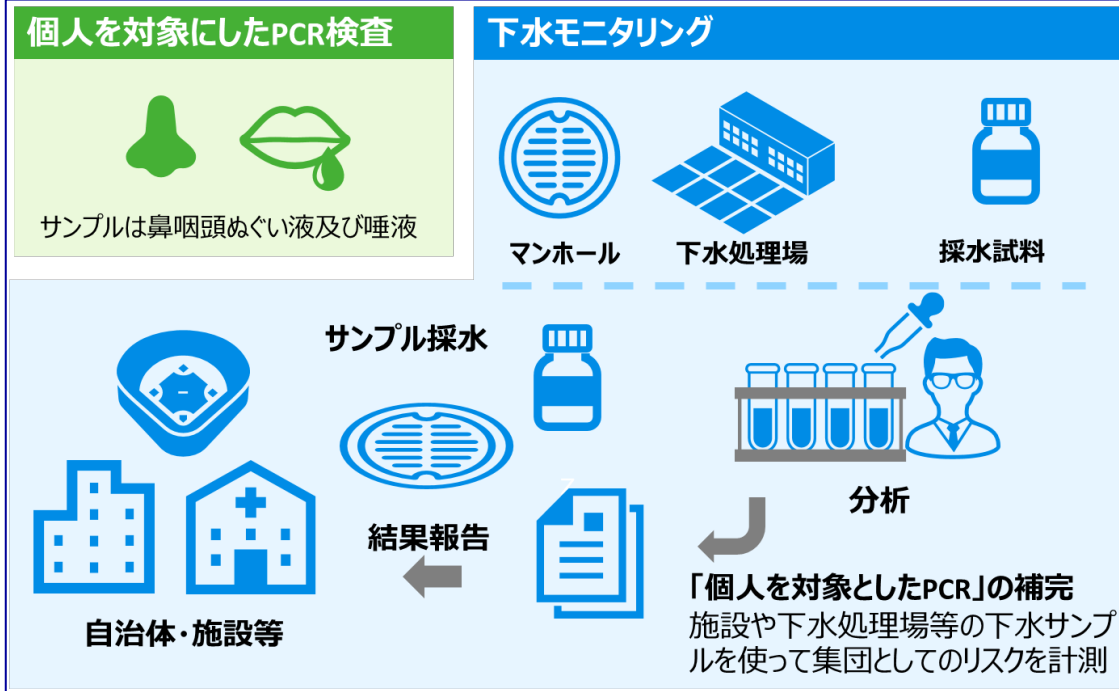
島津製作所と塩野義製薬は、下水モニタリングの事業化に向けた共同事業体を本年1月20日に設立、新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) を含む感染症の下水モニタリングの早期社会実装を目指す

## Step by Step

- 1) 新型コロナウイルス感染症対策として早期実装を推進
- 2) 予想される次のパンデミックに備えて社会実装を急ぐ (早期アラートシステム)
- 3) 下水モニタリング対象を拡大、各種感染症・化学物質のモニタリングなど適用範囲を拡充

- \* 会社名 : (株)AdvanSentinel  
アドバンセンチネル
- \* 出資 : 島津製作所 50%・塩野義製薬 50%
- \* 主要事業 : 下水モニタリングによる公衆衛生上のリスクマネジメント (右図ご参照)

## AdvanSentinel



# 4. 臨床 3/4 : アルツハイマー病

臨床分野  
での  
成長戦略

## 質量分析技術の臨床分野への展開による健康なライフサイクルの実現

- 高精度な多成分一斉分析の臨床応用
- アルツハイマー病の超早期検査・診断・治療・予後の各段階にソリューションを提供

超早期診断

診断

治療

予後管理・予防

血中アミロイドMS検査

MCIスクリーニング

アルツハイマー病創薬

脳機能計測

機能性食品

北米：大手臨床検査会社と提携、アミロイドMS検査法のライセンス事業を推進

国内：アミロイドMS検査法を保険収載、臨床検査機関へのライセンス事業を推進



農研機構 (NARO)

大規模コホートでの介入試験の経年データ蓄積、科学的エビデンス構築

- ・機能性食品に関する新たな認証基準策定
- ・メソッドパッケージや前処理法を開発
- ・グローバルに展開

農業機関

食品分析の新手法

飲料・食品会社

機能性食品を新規開発

「NARO島津ラボ」

- 食品機能性解析共同研究 -

SHIMADZU  
Excellence in Science

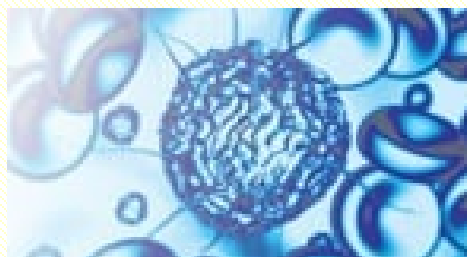


農研機構 (NARO)

# 4. 臨床 4/4 : がん・うつ病・TDM

## 研究開発を加速

| 疾病等            | 研究開発テーマ                    | 概要   | 共同開発機関          |
|----------------|----------------------------|--|-----------------|
| <b>研究開発加速</b>  |                            |  |                 |
| がん             | 大腸がん・乳がんなど、複数のがんの早期スクリーニング | GC/MS、LC/MS（トリプル四重極型）を用いたメタボロミクス解析による超早期段階での検出法の開発 | 兵庫医科大学          |
|                | がん免疫法でのバイオマーカー             | 島津の血中濃度測定法 nSMOLを用い、がん免疫療法での抗体医薬のバイオマーカーの特定        | 米プロビデンスがん研究センター |
| うつ病            | うつ病バイオマーカー                 | うつ病の血中バイオマーカーと問診内容を組み合わせた早期診断システムの開発               | 九州大学病院          |
| 治療薬物モニター (TDM) | TDMプラットフォーム                | 試薬キットによる自宅での採血を病院等に送付、薬効・副作用をLC/MSで検査              | 自治医科大学          |



# 5. カーボンニュートラル

カーボン  
ニュート  
ラルでの  
成長  
戦略

## 1) NEDOのグリーンイノベーション基金

既存技術の発展と協業を通じ、新たな環境規制への対応を促進

## 2) バイオフィアウンドリへの参画

バイオ原料を用いた各種素材・製品の評価方法の確立

### 「グリーンイノベーション基金」の活用



#### グリーンイノベーション基金（総額2兆円）

2050年カーボンニュートラル実現に向けてNEDOが新設

- 燃料アンモニアの燃焼、管理手法に関する仕様・規格
- CO<sub>2</sub>吸収コンクリートの吸収量計測法、CO<sub>2</sub>コンクリートの強度評価
- 液体水素下での材料評価
- メタネーションによる合成メタンの仕様・規格化



ガスクロマトグラフ

### 「バイオフィアウンドリ」への参画



#### 日本初のバイオフィアウンドリ型企业「バックス・バイオ」との協業

プラスチックなど従来の石油原料製品をバイオ原料に置き換えた際の各種評価法の開発や評価基準の策定

微生物によるものづくりに必要な技術と知識、装置群等を集積し、オートメーション化した**統合型プラットフォーム**を構築



バイオインフォマティクス分析 Design

ゲノム編集 Build

生産効率評価 Test

機械学習 Learn

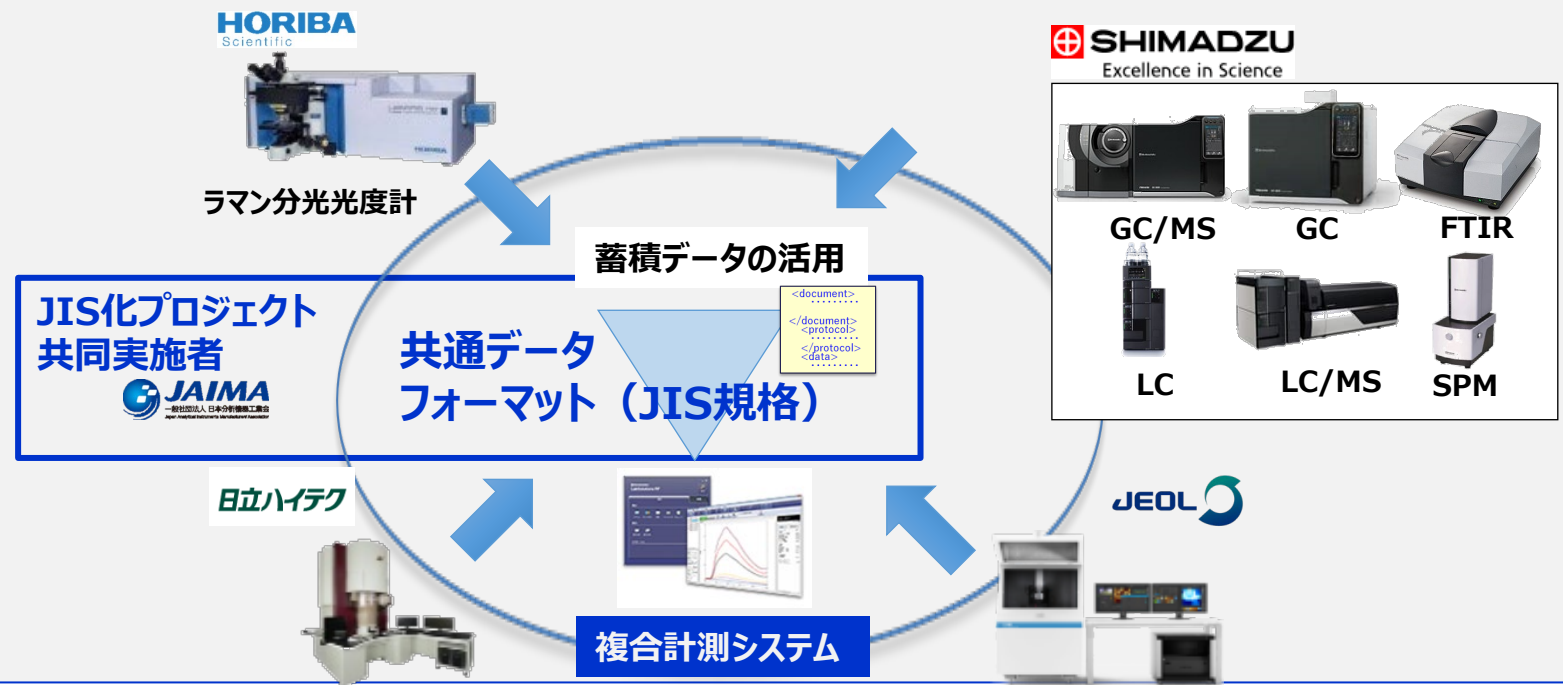


# 6. マテリアル：「新材料」開発、「EV」推進への貢献

マテリアル  
分野での  
成長  
戦略

- 1) 新材料開発を支援する、分析データプラットフォームの構築
- 2) EV推進に向けた、機構部品の開発や安全性評価に貢献する技術開発、システムの提供

## 分析共通データフォーマットの構築



## 4) 米・欧・中・アジアでの取組み

# 1. 米・欧・中・アジアでの取組み：米・欧・アジア

米・独・シンガポールの「イノベーションセンター」での開発成果を展開、各地域の需要を開拓

## ■ 米国での展開



- \* 「製薬」：顧客との共同開発を推進、独自のソリューションを大手製薬・大学に提供
- \* 「臨床」：プロビデンスがん研究センターと質量分析技術を用いた新しいがん免疫療法を開発、アミロイドβ分析において臨床検査会社との協業推進
- \* 「環境」：PFAS（人工有機フッ素化合物）規制やリチウムイオン電池等の分析需要へ対応

## ■ 欧州での展開



- \* 「臨床」：IVDR（体外診断用医療機器規制）へ向けた分析ソリューションを展開
- \* 「製薬」：製薬・CRO顧客に加えて、分取SFCなど先端的ソリューションの大手製薬での展開を拡大
- \* 「環境」：クリーンガス分析に向けたGCなど、カーボンニュートラルに対応、新規GCアプリなどをリチウムイオン企業等に提案

## ■ アジアでの展開



- \* 「製薬」：インドに向けてネットワーク・ソフトウェア開発を強化、東南アジア・南アジアでの新規需要を開拓
- \* 「臨床」：新生児スクリーニングを展開、試薬リカーリング事業を推進
- \* 「食品安全」：農水省の新JIS法の海外展開に関し、タイ国立科学技術開発庁へ分析手法を提案

## 2. 米・欧・中・アジアでの取組み：中国

中国での

成長  
戦略

## 「高度化する顧客ニーズに対応、分析装置の総合的な付加価値を提供」

－ マーケティング・開発・製造・販売・アフターマーケットの全ての機能を強化、中国国内での完結を推進 －



- 1) 中国の国産優遇策に対応、ハイエンド製品の現地開発・製造を推進
- 2) 共同開発の推進：新組織「创新中心」を立上げ、中国企業・大学との共同研究、共同開発を促進
- 3) 医薬・食品・環境など中国固有の規制需要の取込みを推進
- 4) アフターマーケット事業の拡大

## 「创新中心」

オープンイノベーションの司令塔

- KOL (Key Opinion Leader) や先端的中国企業との共同研究の企画・推進
- 中長期の事業成長を担う製品・アプリケーション開発を指揮

## アフターマーケット事業の推進

- 保守契約・消耗品販売・アプリケーション開発サポート・受託分析・人材派遣・装置レンタルと総合的に展開
- 中国での計測機器事業の持続的な成長に繋げて行く

## Ⅲ. 計測機器事業の研究開発戦略

# 1) グローバル研究開発体制 – 新たな価値創造 –

- 基盤技術研究
- 製品・サービス開発
- アプリケーション技術開発

- グローバルな成長基盤の強化に向けたアプリケーション開発機能の拡大
- イノベーションを加速し、新事業の創出を促進する基盤技術の開発
- 共同研究・オープンイノベーションを通じた先進的な技術開発・事業化の推進



## Ⅲ. 計測機器事業の研究開発戦略 2/7

# 2) 基盤技術研究拠点

### 基盤技術研究



SHIMADZUみらい共創ラボ（京都府）

- 先端分析、脳五感・革新バイオ、AI（人工知能）などの研究開発を推進
- オープンイノベーションによる新しい価値の創造と社会課題の解決を目指す



島津 欧州研究所



島津分析技術開発（上海）有限公司



田中耕一記念質量分析研究所

# 3) 製品・サービス開発拠点

## 製品・サービス開発



### ヘルスケアR&Dセンター

- ▶ 革新的技術の創出を目指した協働研究開発ラボ「KYOLABS」を常設
- ▶ 協働ラボでは8室のラボにパートナーが入居
  - ・ 農研機構との食品機能性解析共同研究
  - ・ 神戸大との大腸がんの早期スクリーニング法研究
  - ・ 九州大とのメタボロミクス解析 など



中国開発センター



英国  
KRATOS社



### 海外でのソフトウェア開発拠点

#### ラボネットワークシステム "LabSolutions" の開発等

- ・ 英国 MS Overseas
- ・ シンガポール Software Development Center
- ・ カナダ Shimadzu Software Development Canada



# 4) アプリケーション技術開発拠点

## アプリケーション技術開発



Shimadzu Tokyo Innovation Plaza (2022年10月開所予定)  
殿町キングスカイフロント内 (神奈川県川崎市)

- 東京国際空港（羽田）至近で利便性高い「殿町キングスカイフロント」は世界最高水準の研究開発から新産業を創出するオープンイノベーション拠点
- アプリケーション開発のグローバル中心拠点として、事業化を見据えた幅広い協業を推進



米国 イノベーションセンター



中国 MSセンター



欧州 イノベーションセンター

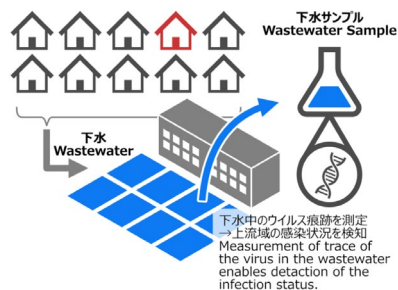


アジア イノベーションセンター

## 下水モニタリングの事業化に向け塩野義製薬と協業推進

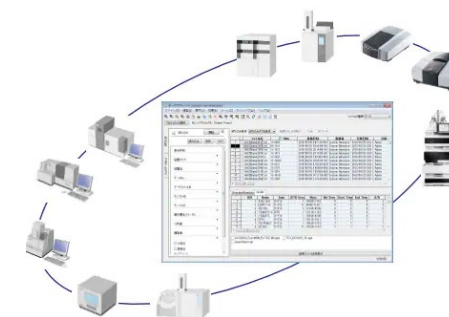
下水モニタリングを始めとする公衆衛生上のリスク評価を目的に塩野義製薬との合併会社「AdvanSentinel」を設立。新型コロナウイルス感染にとどまらない、次なるパンデミックや公衆衛生上のリスク把握などに向けたオールジャパン体制の構築を推進

AdvanSentinel



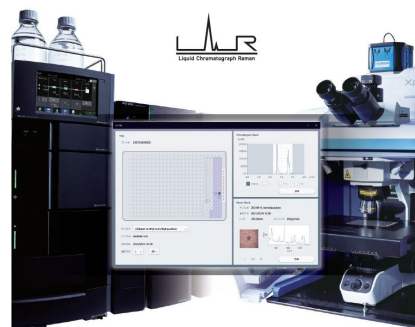
## リガクと製薬・食品・化学市場向けに協業

リガクのX線装置を国内で共同販売、同装置の分析データ管理用に島津のソフトウェア「LabSolutions DB/CS」を活用。島津・リガク装置のデータを一括して管理、各種規制に沿ったデータの信頼性を向上



## 堀場製作所との協業、LC-Ramanシステムを共同開発

島津の高速液体クロマトグラフ（LC）と堀場製作所のラマン分光装置、両社の強みを結合。ヘルスケア・製薬などのライフサイエンス、最先端の材料開発に取り組むマテリアルなど成長市場に向け、新規ソリューションを提供

SHIMADZU  
Excellence in ScienceHORIBA  
Scientific

## ミットヨとの計測用X線CTシステム販売提携

計測用X線CTシステム「XDimensus 300」をミットヨのラインアップに追加。今後、販売提携の対象製品の拡充や共同開発、海外の販路開拓など幅広く協業を展開

計測用X線CTシステム  
「XDimensus 300」

## Ⅲ. 計測機器事業の研究開発戦略 6/7

### 5) 協業推進 2/3

## 国内大学

### iPS細胞を用いた腎疾患の細胞療法の開発へ

腎疾患の細胞療法の開発に向け、京都大学発ベンチャー「リジェネフロ」と細胞の品質及び製造工程のモニタリング方法を共同研究。細胞培養ソリューションの研究開発においてオープンイノベーションを推進



本研究で使用する高速液体クロマトグラフ質量分析計「LCMS-9030」

### 脱炭素社会の実現に向けたバイオファウンドリへの参画

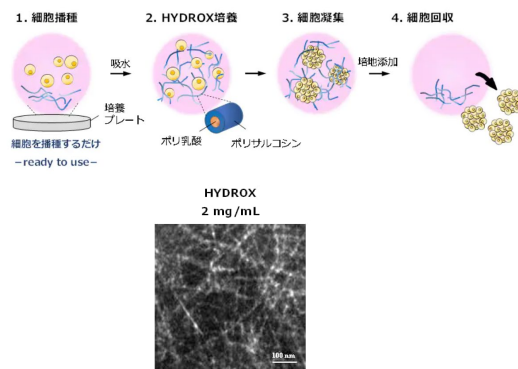
脱炭素社会の実現に向け、神戸大学発のベンチャー、日本初のバイオファウンドリ型企業「バックス・バイオイノベーション」との協業開始。大量のエネルギーを使う従来の石油や天然ガス由来のものづくりから、バイオ生産へ移行した際の各種評価法の開発や評価基準の策定を加速



バックスバイオイノベーションのラボ

### 細胞培養ソリューションのオープンイノベーションを加速

簡単・安全に細胞の三次元培養を実現する三次元ナノファイバー「HYDROX」を研究機関に提供、オープンイノベーションを推進。大阪大学大学院薬学研究科との共同研究ではヒトiPS細胞から肝細胞への分化誘導に適用し簡便な三次元培養を実現



### 早期/迅速診断・TDM実用化による産学連携イノベーション

臨床分野における質量分析技術の応用に向け、自治医科大学との共同研究を開始。同附属病院にて、がん、心臓疾患、感染症、認知症など各種疾患の早期/迅速診断、治療薬物モニタリング (TDM)、予防医学に寄与するMSの応用手法を開発



本研究で使用する液体クロマトグラフ質量分析計「LCMS-8050」

## Ⅲ. 計測機器事業の研究開発戦略 7/7

### 5) 協業推進 3/3

## 海外

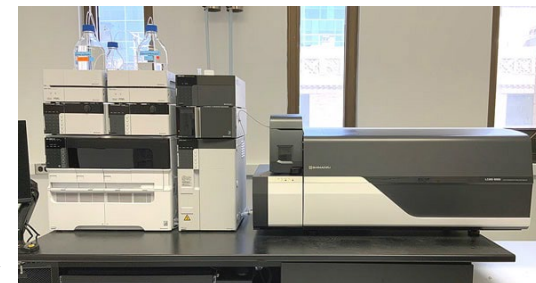
### 米国ウォルシュ大学に分析センターを開設

米国子会社Shimadzu Scientific Instrumentsは**ウォルシュ大学**（米国オハイオ州）内に分析センターを開設。科学分野での人材の育成、教育機関との長期的な協力関係の維持・構築、地域社会への貢献を目指す



### 最先端のアンチエイジング研究に質量分析技術を活用

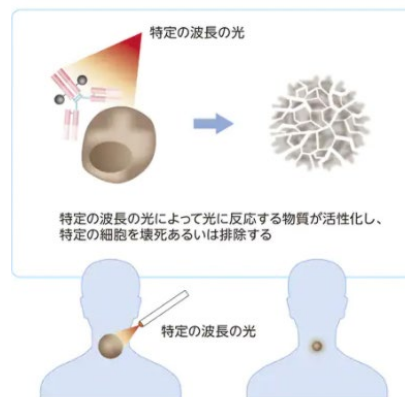
米国子会社Shimadzu Scientific Instrumentsは、**ワシントン大学医学部発生生物学部門・医学部門**（米国ミズーリ州）と共同で、哺乳類における老化と寿命のメカニズムの理解に焦点をあて、質量分析技術を用いたアンチエイジング研究を開始



本研究で使用する液体クロマトグラフ質量分析計「LCMS-8060」

### がん光免疫療法による治療支援に向けた製品開発

**楽天メディカル**（米国カリフォルニア州）と**イルミノックス®**プラットフォームに関わる医療機器の共同開発・製品化契約を締結。がん光免疫療法による治療を支援することを目的として、光計測技術を用いた医療機器の開発を推進



### がん免疫療法に質量分析技術が貢献

米国**プロビデンスがん研究センター**（米国オレゴン州）が進めるがん免疫療法の抗体治療薬のバイオマーカー開発研究に参画。質量分析および抗体医薬分析キット「**nSMOL Antibody BA Kit**」などの技術を用いた新しいがん免疫療法の研究を推進



本研究で使用している液体クロマトグラフ質量分析計「LCMS-8050」



# SHIMADZU

Excellence in Science



本説明資料に記載の将来の業績に関する内容は、経済情勢・為替・テクノロジーなど様々な外部変動要素により、事前見通しと大きく異なる結果となることがあります。

お問い合わせ先：(株)島津製作所 コーポレート・コミュニケーション部 IRグループ  
電話：075-823-1673 E-Mail：ir@group.shimadzu.co.jp