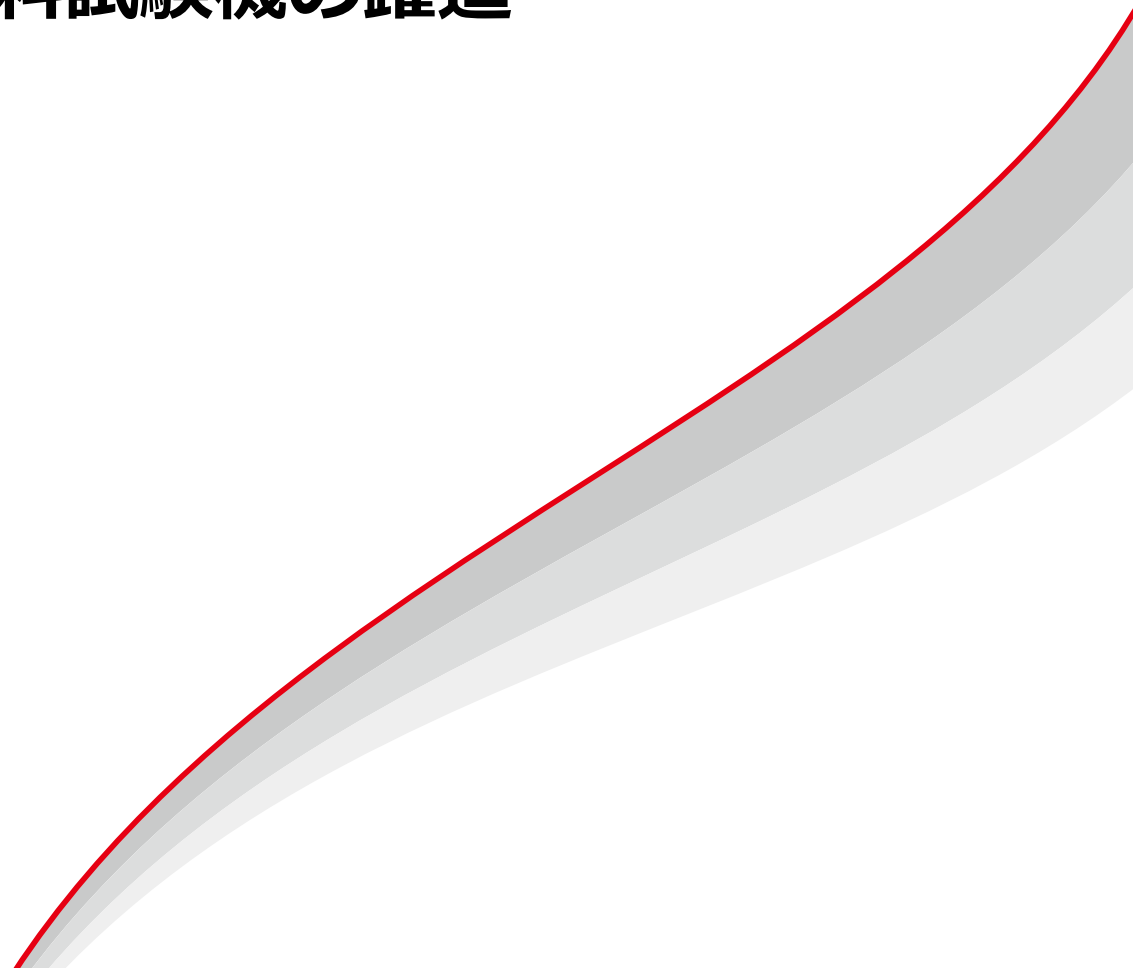


株式会社 島津製作所150年の歩みと材料試験機の躍進

2025年11月11日

川崎 健史

株式会社 島津ビジネスシステムズ



目次

カンパニーデータ	3
社是および経営理念	4
沿革	5
事業領域と概要	8
計測機器	10
精密万能試験機	12
島津における試験機の歴史	13
最新のネジ式精密万能試験機	14
試験機の自動化要求	15
次世代の試験機	17
最後に	18

会社概要

商	号	株式会社 島津製作所 Shimadzu Corporation
創	業	1875（明治8）年3月
資	本	約266億円
金		
売	上	約5,390億円
高		
従	業	単独3,687名 連結14,481名
員		
連結子会社数		国内23社 海外58社 （2025年3月31日現在）



150 Years of Innovation

「科学技術で社会に貢献する」

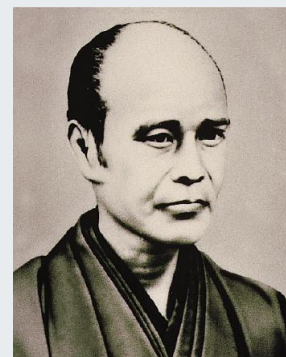
島津製作所は、いつの時代も最先端技術の開発に挑戦し、
社会の発展を支えてきました。

社 是

科学技術で社会に貢献する

経営理念

「人と地球の健康」への願いを
実現する



初代 島津源蔵



二代 島津源蔵

The background is a stylized, painterly illustration of a landscape. It features rolling hills and mountains in shades of grey and blue. A winding river or path flows through the scene, with small, colorful patches representing fields or forests. In the distance, a small town or village is visible, nestled among the hills. The overall style is reminiscent of a watercolor or a soft-focus photograph.

1875

沿革

文明開化

- ▶ 海外の近代科学の導入
- ▶ 近代的な生活様式への変化

戦後からの復興

- ▶ 医療基盤の整備と量的拡充
- ▶ 石油・化学産業の発展

1875
京都の
木屋町二条に創業

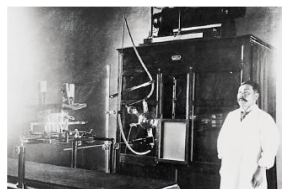
理化学器械の普及・発展

1882
最先端の教育器械を提供



医療機器の発展・普及

1909 **日本初**
医療用X線装置を完成



1917
設立（株式会社化）

放射線の被ばく低減

1961 **世界初**
遠隔操作式X線TV装置を開発



安定的な電力供給の必要性

1897
蓄電池の製造を開始



石油産業の発展

1956 **日本初**
汎用ガスクロマトグラフの
商品化に成功



沿革

高度経済成長

- ▶ 自動車産業の発展
- ▶ 健康保険制度の充実による医薬品産業の発展

QOLの向上

- ▶ 健康寿命を延ばす科学技術の振興

自動車の安全性向上

1967
疲労試験機1号機を製造
自動車メーカーに納入



臨床検査医学の進展

2010
国産初ハイエンドの
液体クロマトグラフ
質量分析計を開発

日本初



乳がん診療・認知症研究を 支える

2021
頭部と乳房の検査に特化した
TOF-PET装置を開発

世界初



医薬品の安全性・有効性

1978
モジュラー構造の
液体クロマトグラフ完成

日本初



COVID-19の感染拡大

2020
全自動リアルタイム
PCR検査装置 及び
新型コロナウイルス
検出試薬キットを開発



食と健康のイノベーション創出

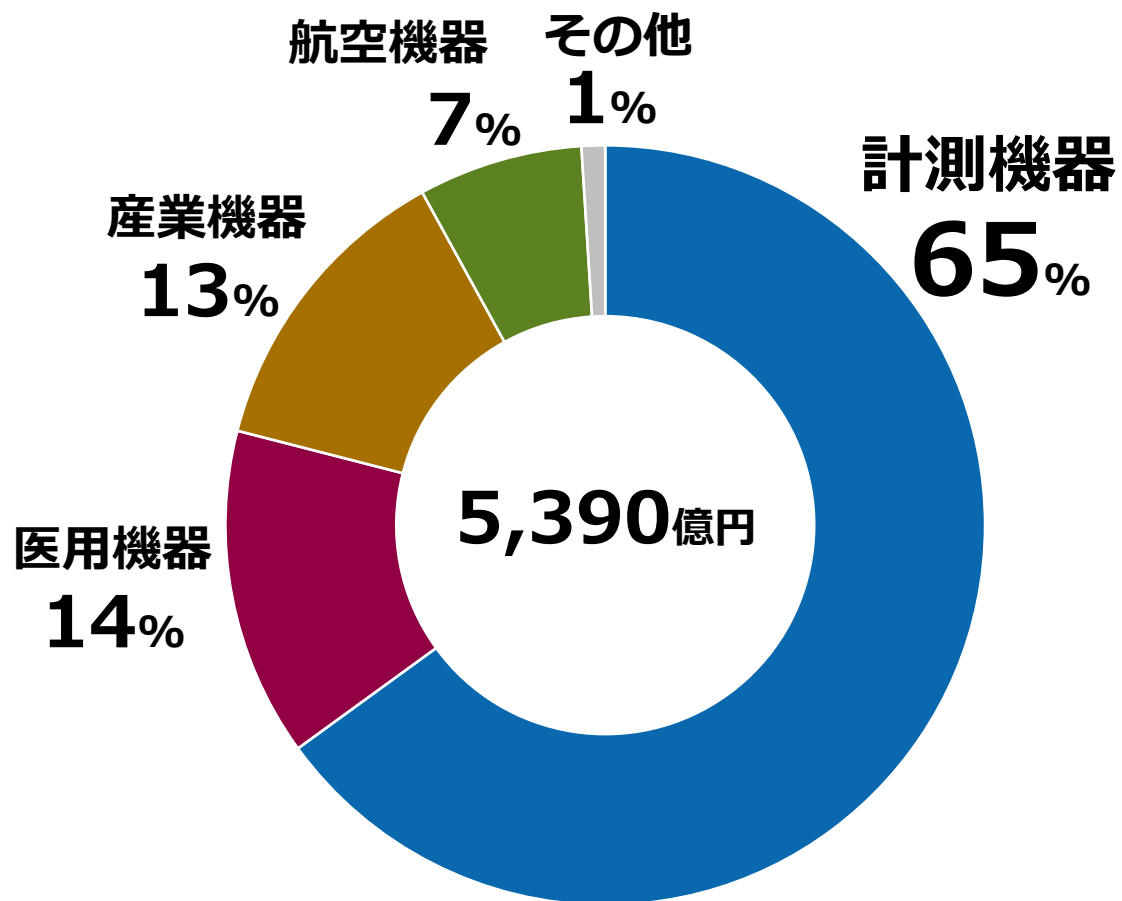
2023
業界最小クラスの
ガスクロマトグラフ
質量分析装置を
開発





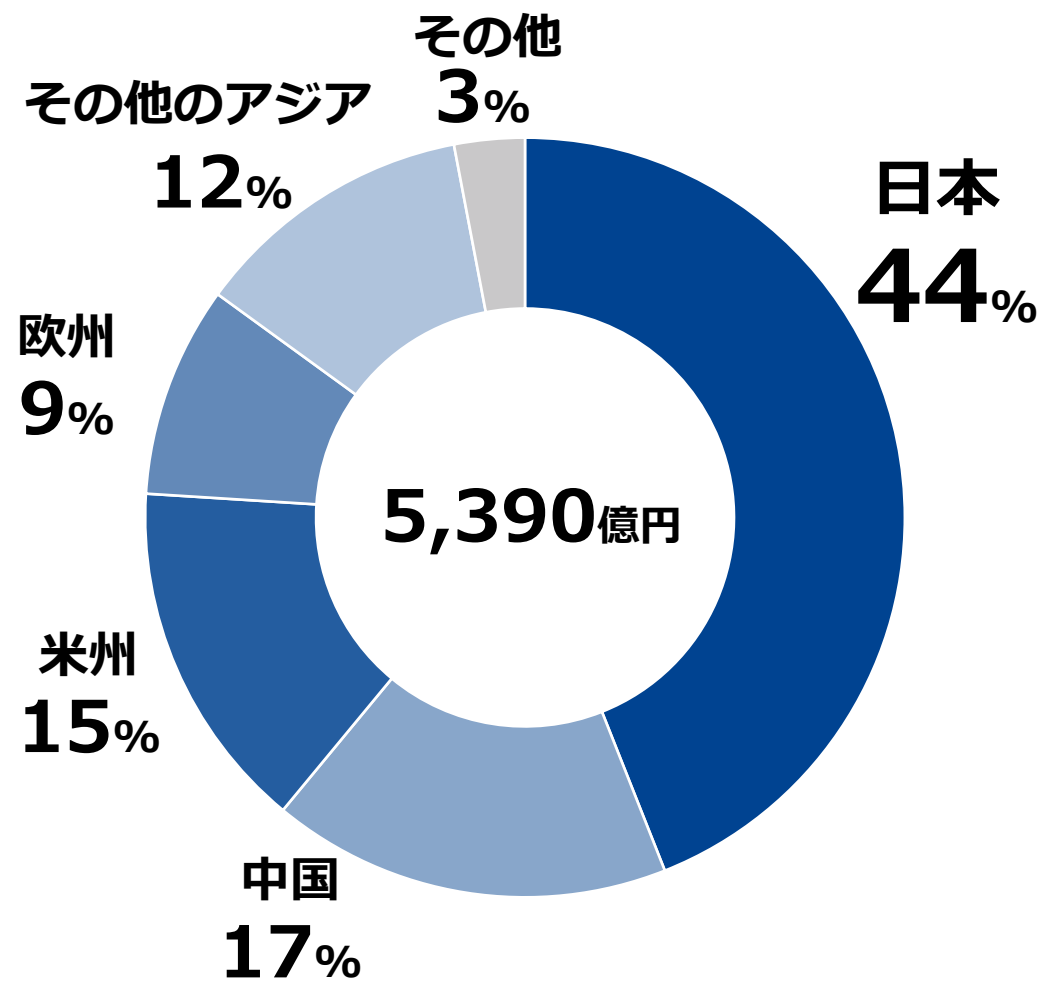
事業概要

事業別売上高比率（2024年度）



(注)金額は、表示の数値未満を切り捨て。比率その他の数字は表示の数値未満を四捨五入。

地域別売上高比率（2024年度）





最先端の分析計測技術で
ヘルスケア、環境、
グリーンエネルギー、新素材など
さまざまな分野での
研究開発・品質管理に
貢献しています。



計測機器 製品概要

ヘルスケア

病気の早期検査や
医薬品開発



高速液体クロマトグラフ質量分析計

食品の性成分や安全性、
医薬品の分析、品質管理



高速液体
クロマトグラフ

グリーン

新エネルギー分野での
不純物分析、品質評価



ガスクロマトグラフ質量分析計

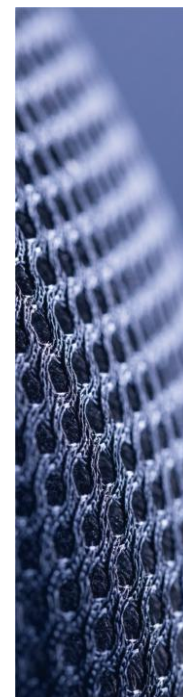
マイクロプラスチック分析



マイクロ
プラスチック
自動前処理装置

マテリアル

次世代自動車の
各種材料の強度評価



精密万能試験機

工業製品の内部観察



X線CTシステム

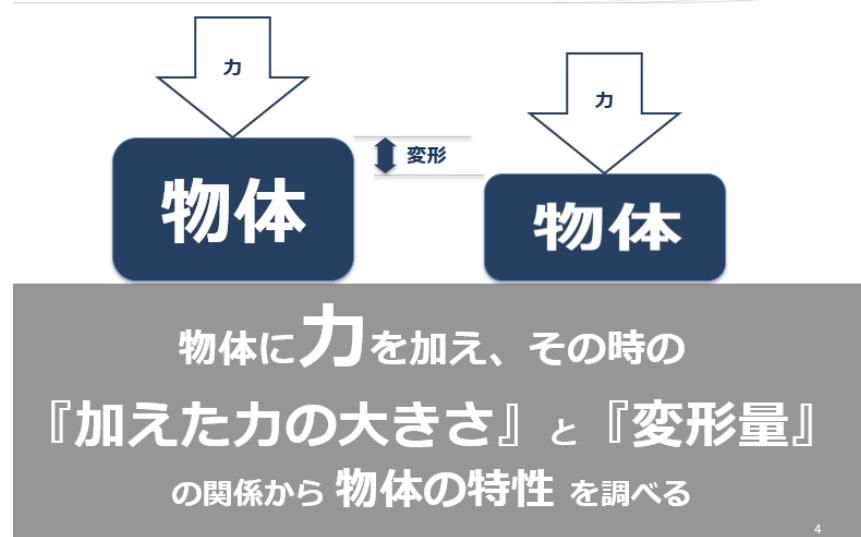
精密万能試験機（引張試験機）

試験機とは？

- ◆ 物体に『力』を加え、その時の『加えた力の大きさ』と『変形量』の関係から、対象物の『物理的性質=物性』を調べる(評価=数値化)する装置。

試験機が使われている分野

- ◆ 『モノ(形あるもの)』があるところ、必ず『試験機』あり!!
- ◆ 金属・機械、建築・土木はもとより、ゴム・プラ、電機・電子、さらに 繊維、木材、食品、医薬……等々 あらゆる分野で必要。



精密万能試験機

1917:試験機ビジネスを開始

(引張試験機、コンクリート試験機)

1919:回転式衝撃試験機

1920:回転曲げ疲労試験機 (小野式疲労試験機)

1922: アムスラー型油圧試験機

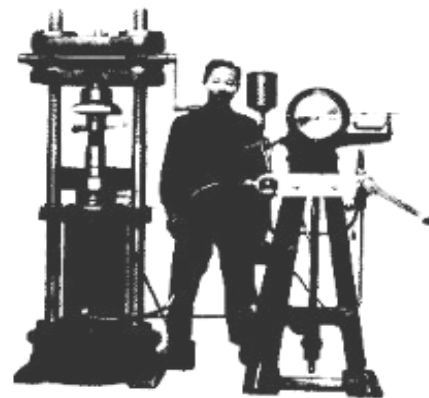
ショッパー型引っ張り試験機

1954:マイクロビッカース硬度計

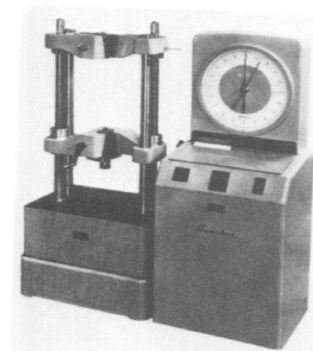
1955:油圧万能試験機 (UH)

1959:ネジ式精密万能試験機 (オートグラフ)

1967:電気油圧式疲労試験機 (サーボパルサー)



初期の引張試験機(油圧式)



油圧万能試験機



30MN 試験機
(高さ22m)

最新のネジ式精密万能試験機（オートグラフ）

オートグラフは7種の容量のフレーム
(10kN~600kN) があり、様々なアクセサ
リーを付属させることで、引張、圧縮、曲げ
試験が可能



高精度

- 試験力精度: $\pm 0.3\%$
- 保証範囲: 1/2000
- 20チャンネル取込



データ信頼性

- データインテグリティ対応
- 他の分析装置と一括管理



安全、便利

- 試験片取付時の高い安全性
- カバーによる飛散防止
- 音声アシスト機能



試験機の自動化要求

初代から

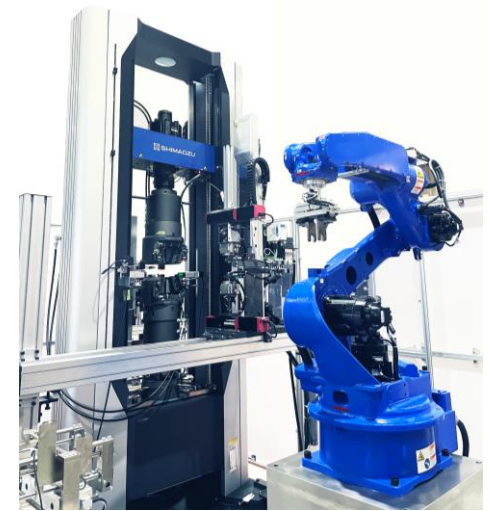
自動化は鉄鋼メーカーからの要求でスタートし、1号機は1974年で、最大の目的は試験の効率でした。試験方法を制定するJISやISO、ASTMへの対応など、改良が続きました。




鉄鋼用全自動引張試験機1号機

直近10年

10年ほど前からは、試験の効率に加え、データの信頼性を担保する目的での自動化要求、高張力鋼板など新素材対応への改良が増加しました。



産業ロボットを使った鉄鋼用全自動引張試験機

A blue robotic arm, likely a Shimadzu model, is shown in a laboratory setting. The arm is positioned diagonally across the frame, with its base at the bottom left and its end effector reaching towards the top right. The background features a large window with a metal frame, and other laboratory equipment is visible on the left and right sides. The text "Automated Metal Tensile System for Thin Specimen" is overlaid in the center of the image.

Automated Metal Tensile System for Thin Specimen

次世代の試験機について

EV化、水素社会に向けて試験需要は増加

協働ロボットを使用したシステム

新素材開発の加速

労働人口の減少

最終製品への高い
安全性要求

試験データのトレ
ーサビリティ要求

新興国での、もの
作り品質向上



安全柵不要



可搬式で多目的に活用



試験片搬送ロボット



協働ロボットの自動機

ロボット図は安川メカトロックより提供

最後に

本日はメートル条約150周年を記念し、当社の創業150年の歩みと、各時代において活用され進化を遂げてきた、材料試験機をご紹介します。

我々の周りにある様々な製品の安全性は、材料試験の測定に基づく試験データによって支えられております。また、試験データの単位が幅広く統一されていることで、グローバル市場への、もの作りが実現しています。

今後も、もの作りを根幹から支える材料試験機の開発に取り組み、社是である「科学技術で社会に貢献する」を実現し続けてまいります。

本日は、ご聴講ありがとうございました。





SHIMADZU

Excellence in Science

ブランドステートメント “Excellence in Science”

私たちSHIMADZUグループは、世界中のお客様がさまざまな新製品を開発するために、また環境の保全や改善のために、あるいは人々の健康や暮らしをよりよくするために、製品やサービスをご提供してまいりました。このブランドステートメントは、その誇りを胸に刻み、さらに優れた技術・製品・サービスをご提供できるよう、いっそうの技術の研鑽、知識の集積につとめ、「科学において卓越した存在」と認められるよう、社会と自らにコミットするものです。