

# 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
創 業	Shimadzu Corporation
資 本 金	1875 (明治8) 年3月
売 上 高	約266億円
従 業 員	約5,390億円
連 結 子 会 社 数	単独3,687名 連結14,481名

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」

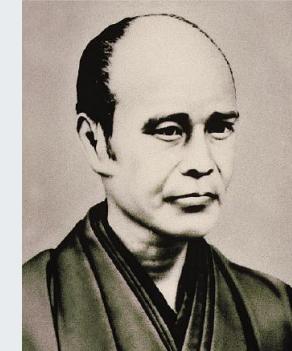
島津製作所は、いつの時代も最先端技術の開発に挑戦し、社会の発展を支えてきました。

社 是

経営理念

科学技術で社会に貢献する

「人と地球の健康」への願いを  
実現する



初代 島津源蔵



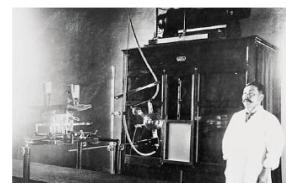
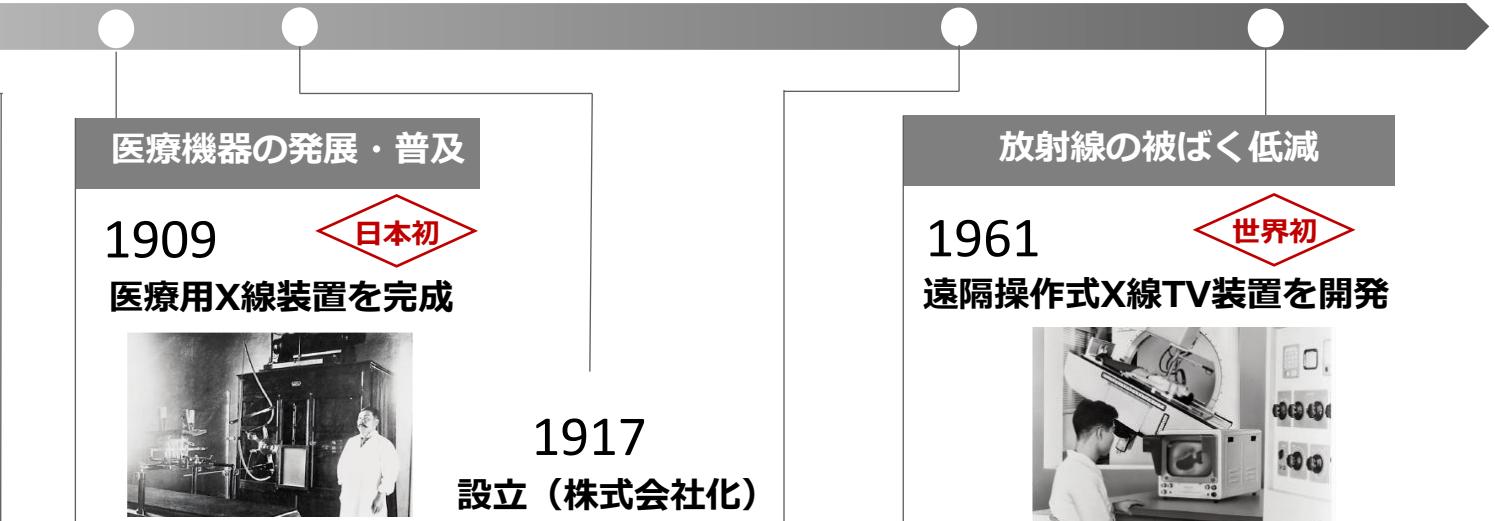
二代 島津源蔵

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



# 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

### 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



### 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



## QOLの向上

- ▶健康寿命を延ばす科学技術の振興

### 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



### 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



### 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



### 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

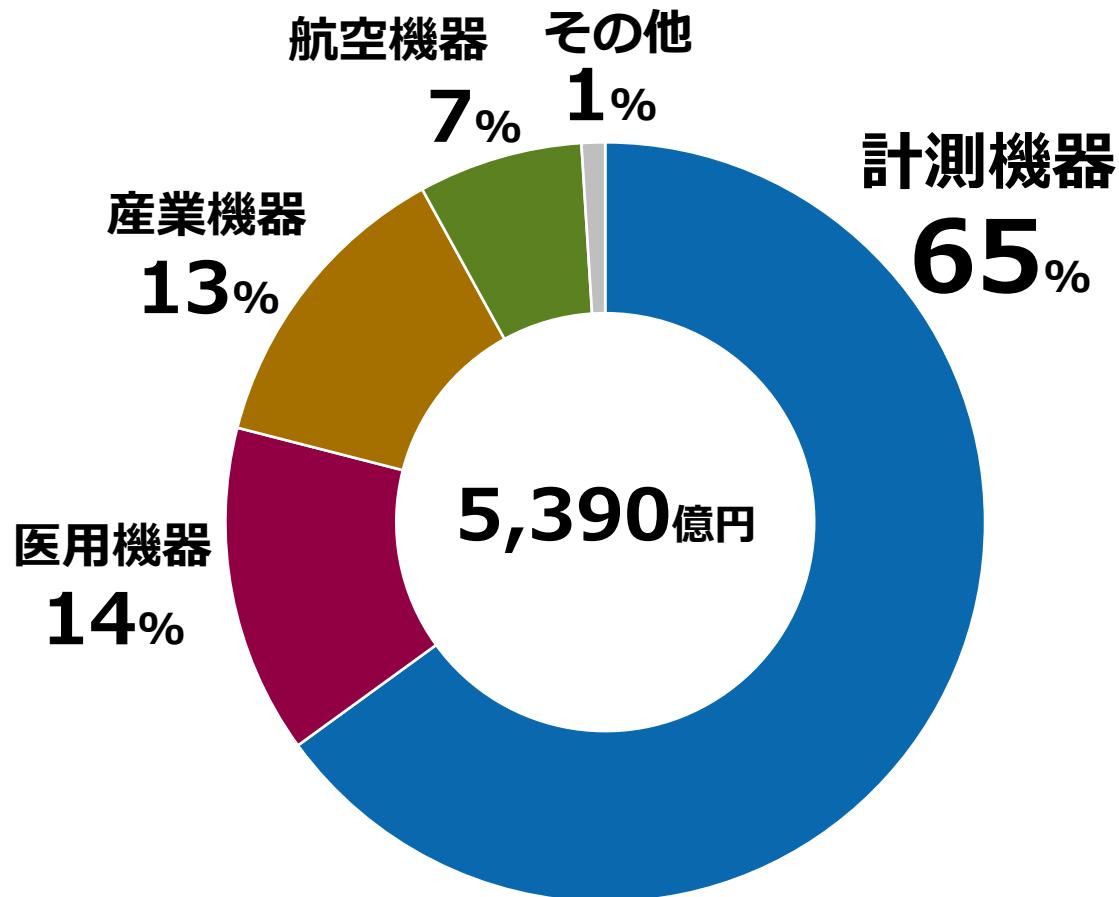


# 事業領域

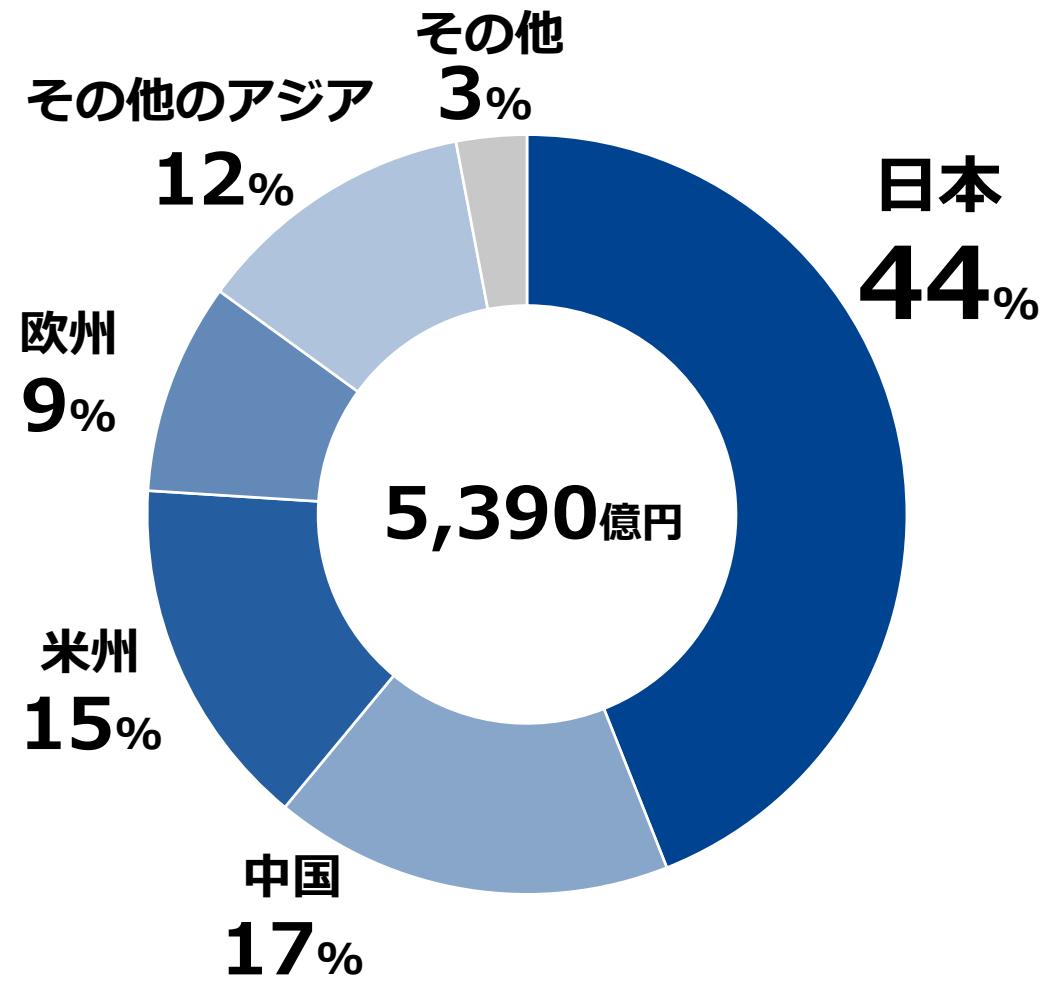


# 事業概要

事業別売上高比率 (2024年度)



地域別売上高比率 (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。



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

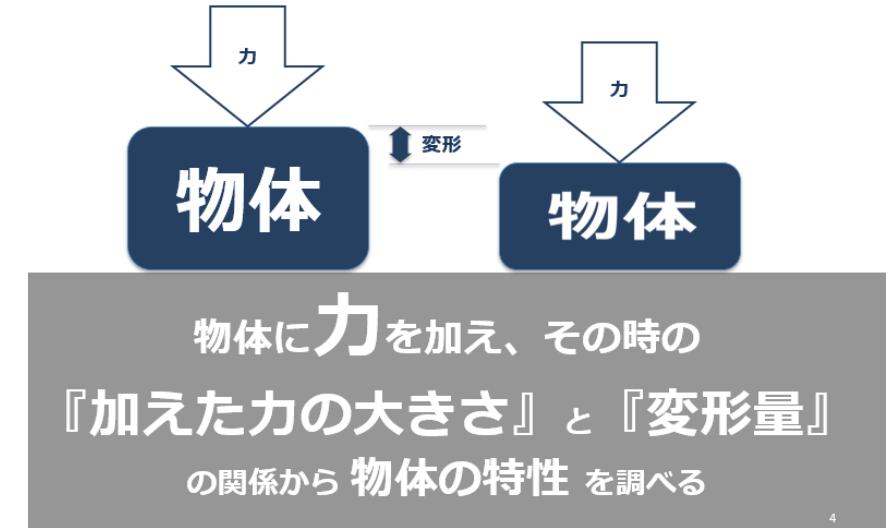
# 精密万能試験機（引張試験機）

## 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

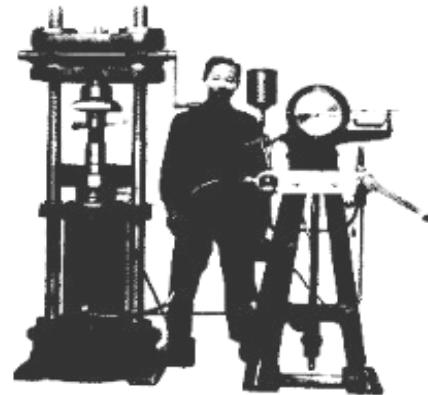
ショッパー型引っ張り試験機

1954: マイクロビックカース硬度計

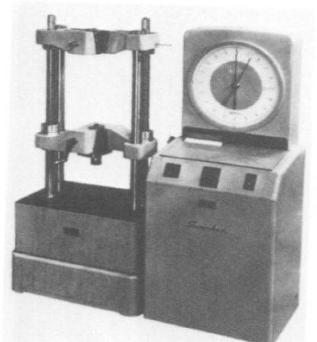
1955: 油圧万能試験機（UH）

**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
- 力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。



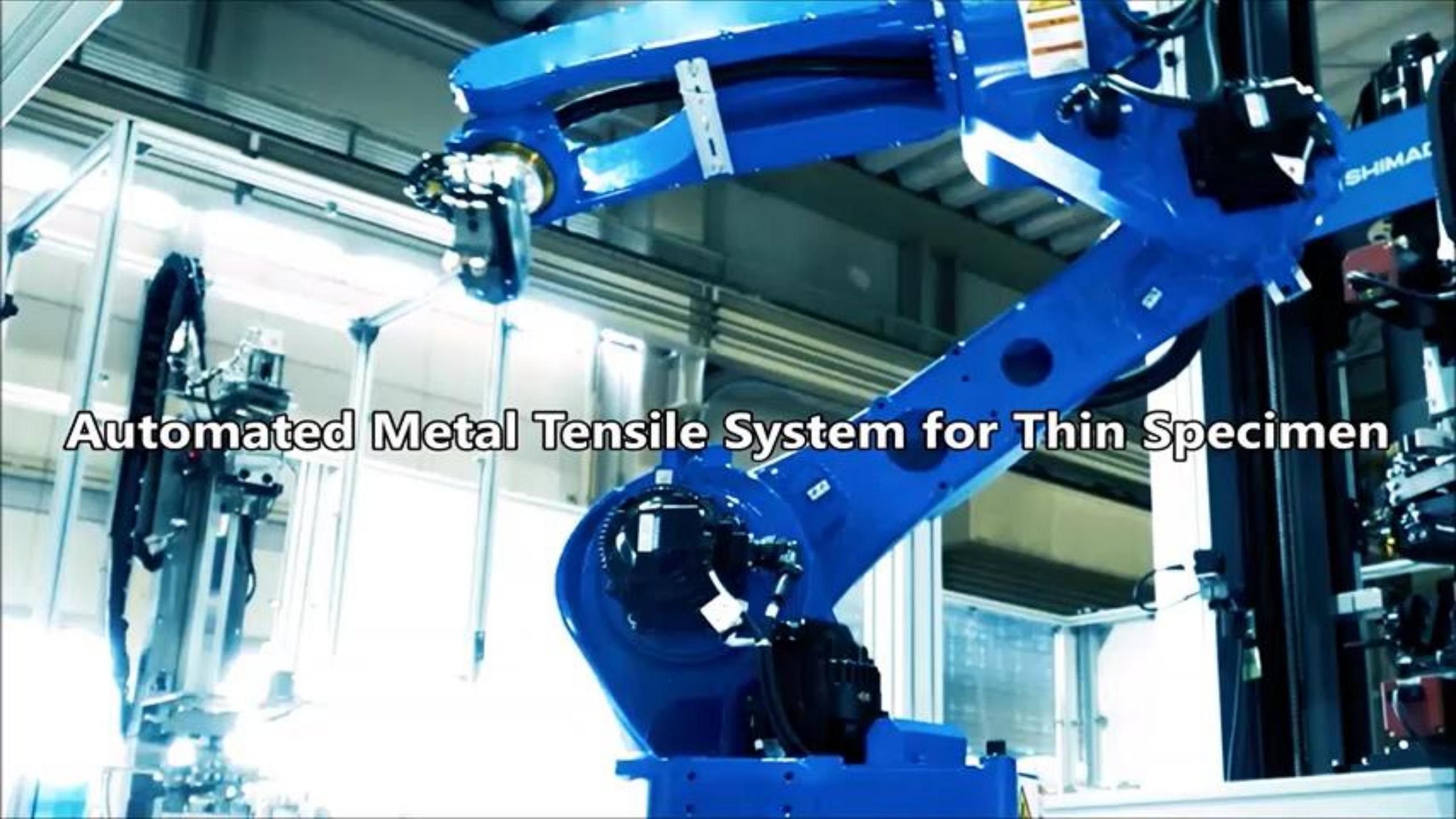
鉄鋼用全自动引張試験機1号機

## 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动引張試験機



**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



可搬式で多目的に活用



安全柵不要



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レックより提供

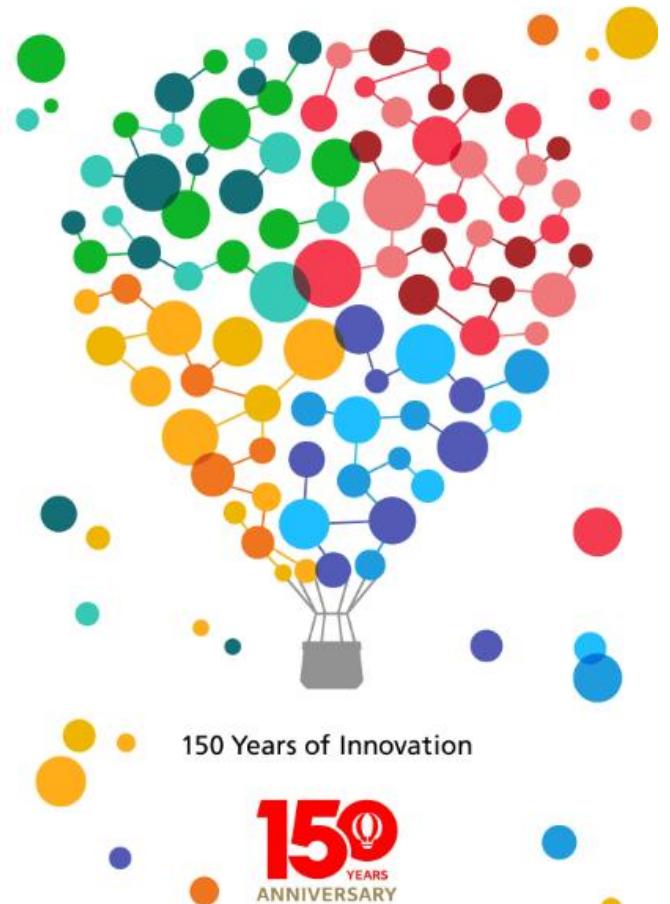
# 最後に

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てまいりました。

我々の回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います。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。