

【公益財団法人JKA】  
公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業 (R2 – R6)

# JKA導入機器の紹介

2024年度 精密万能試験機

2023年度 冷熱衝撃試験装置

2022年度 マルチセンサ形状測定機  
ロックウェル硬さ試験機

2020年度 複合腐食試験機

八戸工業研究所 技術支援部 研究員 加藤大樹



青森産技 あおもりの未来  
技術でサポート

# JKA補助事業について

公益財団法人JKAは、競輪・オートレースの売上金の一部で、社会的課題の解決に取り組む活動を支援しています。



<https://hojo.keirin-autorace.or.jp/>

工業部門では、JKA機械振興補助事業にて、公設工業試験研究所へ機械設備拡充のための補助金を活用して、企業支援のための設備を導入しております。

JKA Social Action  
競輪とオートレースの補助事業

<https://www.jka-cycle.jp>



<http://keirin.jp/pc/top>

# 精密万能試験機 (2024年度JKA補助事業導入設備)

試験体に引張、曲げ、圧縮の力を与えた際の強度や耐力を測定する装置



装置外観

ロードセル容量:  
100kN / 1kN / 50N

試験治具:

- 引張
  - └板材: Max t 12mm
  - └棒材: Max  $\Phi$ 20mm
  - └箔材: 樹脂つかみ歯
  - └線材: キャプスタン式
- 曲げ
  - └ 支点間 Max400mm
- 圧縮  $\Phi$ 100 mm

# 精密万能試験機 (2024年度JKA補助事業導入設備)

## (例1) 引張試験



治具

### 測定項目(例)

- 引張強さ
- 降伏応力
- 耐力
- 伸び

### 試験体(例)

- 金属 JIS Z 2241
- プラスチック JIS K 7161
- フィルム JIS Z 1702
- 接着 JIS K 6850

# 精密万能試験機 (2024年度JKA補助事業導入設備)

## (例2) 曲げ試験



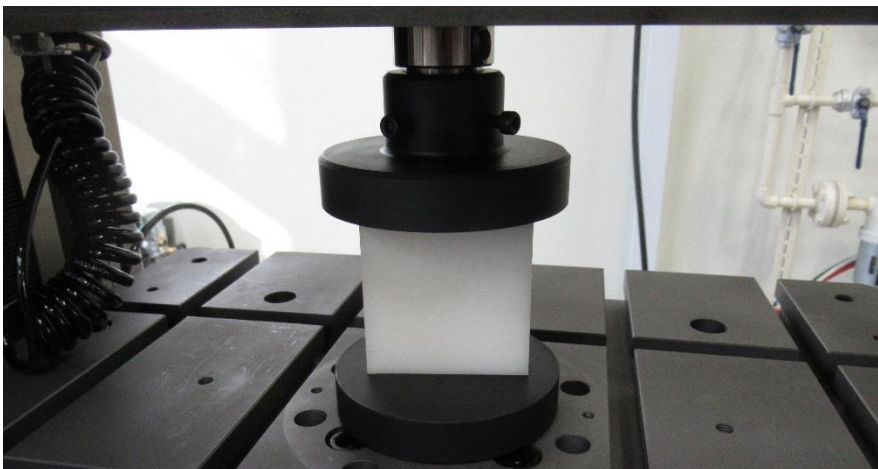
測定項目(例)

- 曲げ強さ
- 曲げ弾性率

試験体(例)

- プラスチック JIS K 7171
- FRP JIS K 7017

## (例3) 圧縮試験



測定項目(例)

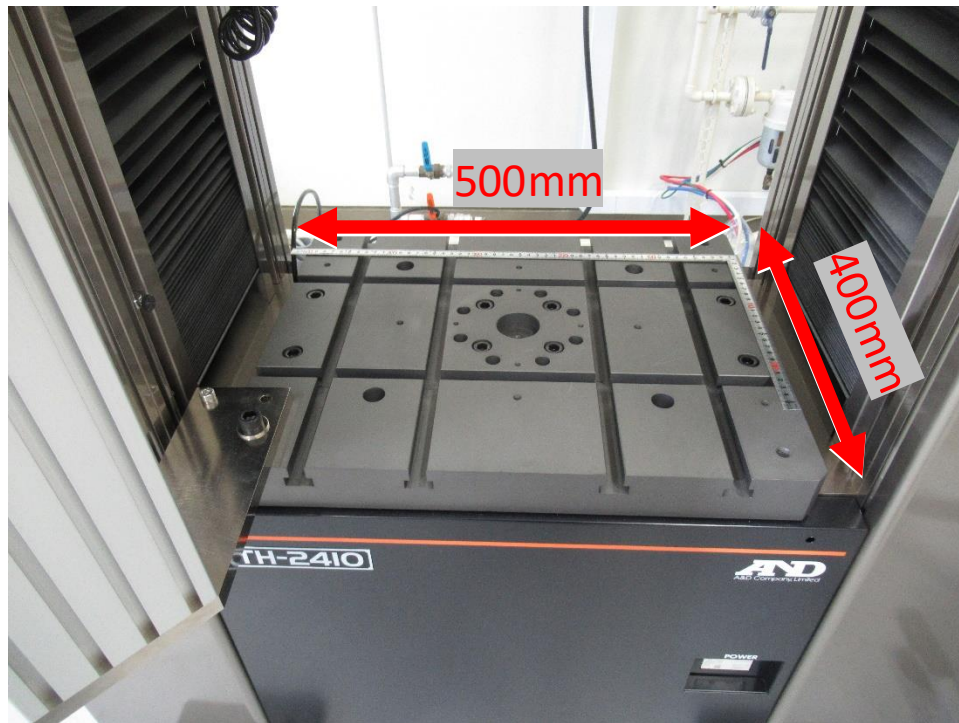
- 圧縮強さ

試験体(例)

- セラミックス JIS R 1608

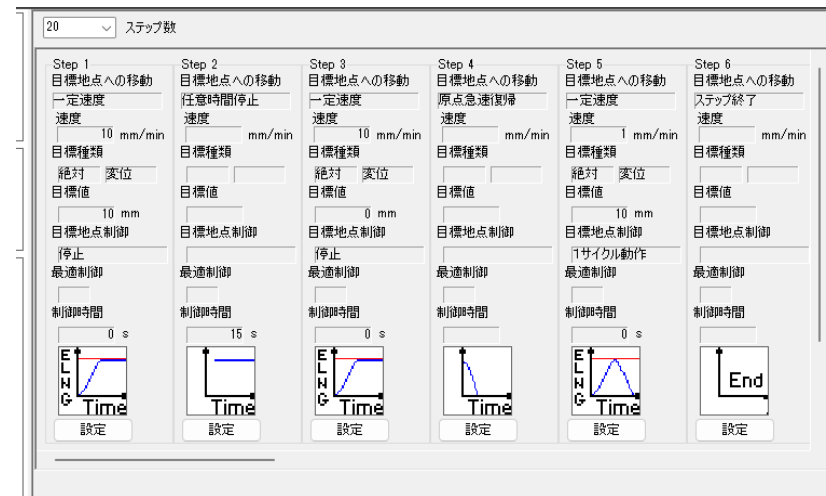
# 精密万能試験機 (2024年度JKA補助事業導入設備)

## その他の試験



T溝付定盤

治具に取り付けられない  
形状の実物試験

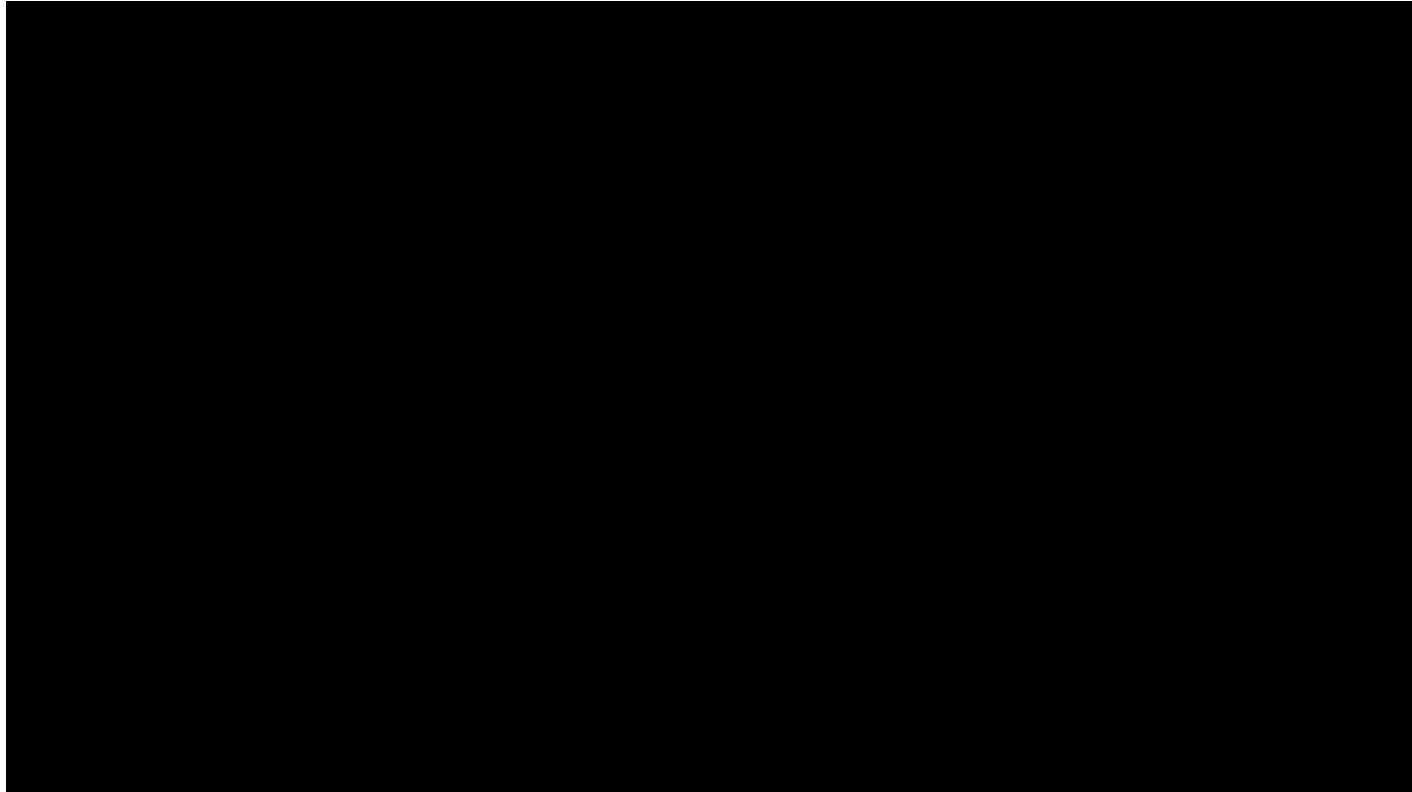


プログラム試験  
サイクル試験

評価目的に合わせた  
高度な荷重制御

# 精密万能試験機 (2024年度JKA補助事業導入設備)

## 画像相関法によるひずみ分布解析



非接触式ビデオ伸び計 計測範囲：max200mm

R7年4月より正式に供用開始（依頼試験、機械使用）

# 冷熱衝撃試験装置 (2023年度JKA補助事業導入設備)

試験体に±100 °Cを超えるような急激な温度変化を短時間で繰り返し与え、温度変化が試験体に与える影響を評価する装置



装置外観



扉解放時



槽内

さらし温度範囲:

- 高温: +60 ~ +200 °C
- 低温: -65 ~ 0 °C

温度復帰時間:

- -40 °Cで30分保持  
→ +125 °Cの昇温
- +125 °Cで30分保持  
→ -40 °Cの降温

がそれぞれ5分以内※

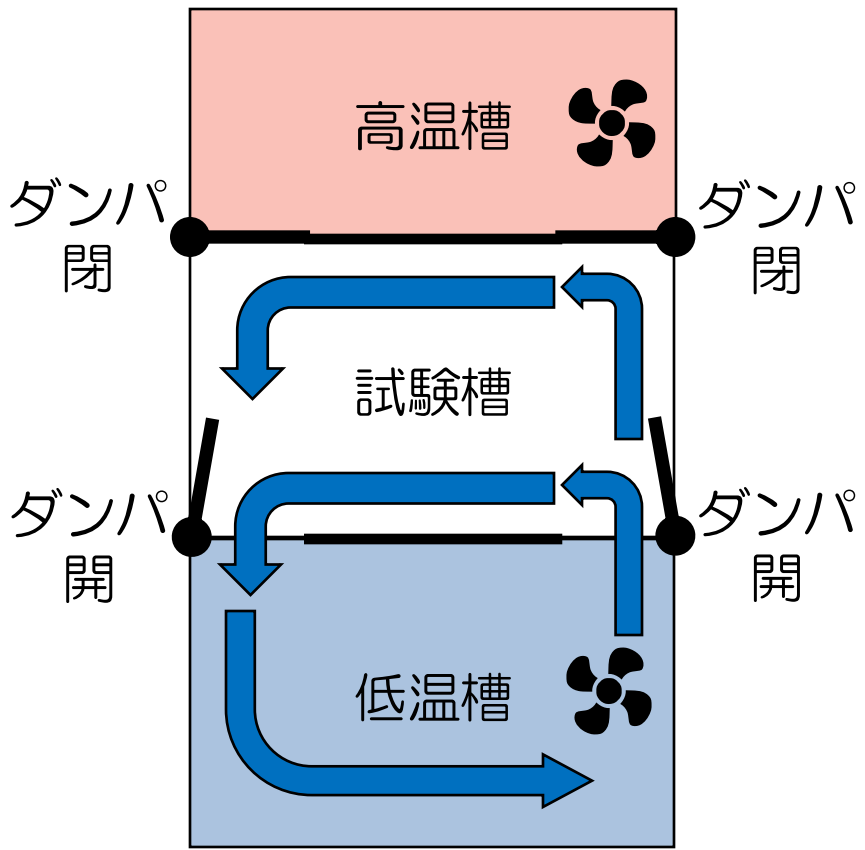
※ 周囲温度+23 °C ± 5 °C, 試料は  
大小取混ぜ総重量2.5 kgのDIP  
型14ピンプラスチックモールドIC



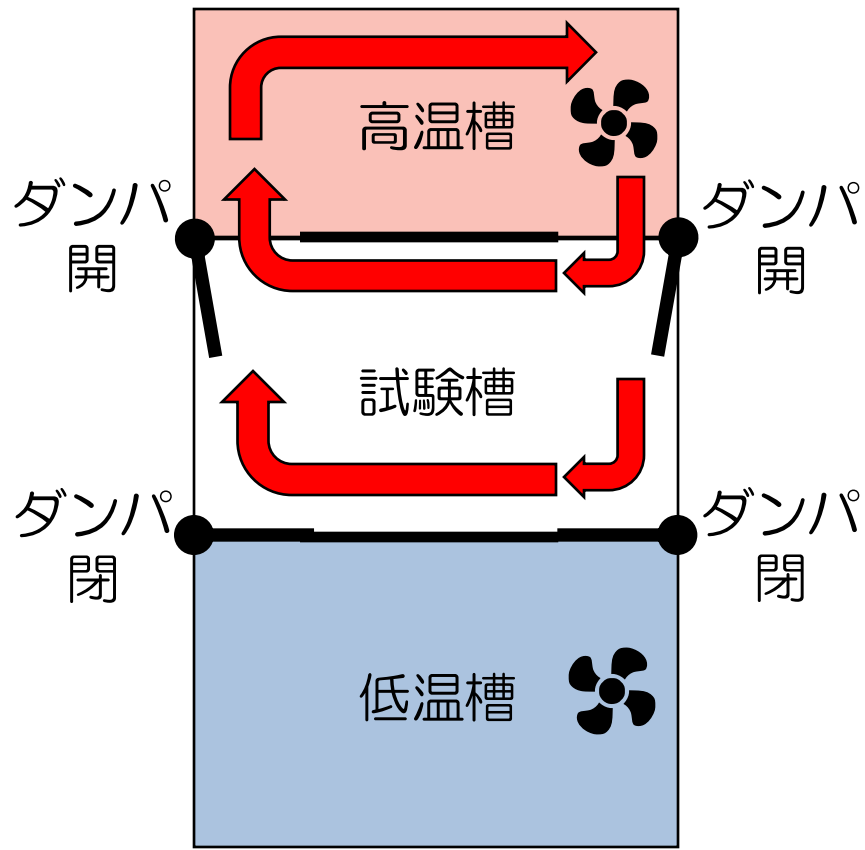
# 冷熱衝撃試験装置 (2023年度JKA補助事業導入設備)

## 気槽式、ダンパ切替方式

### 低温運転時



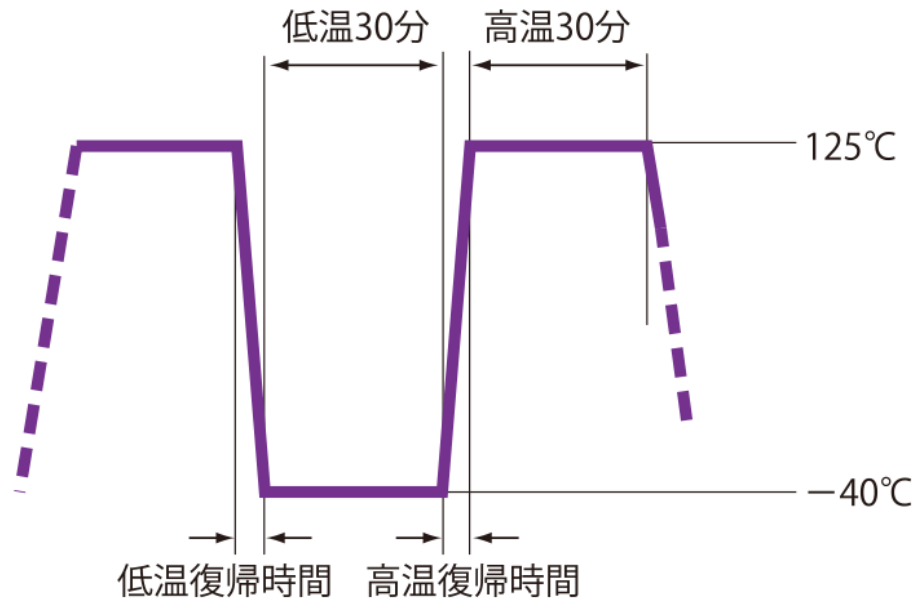
### 高温運転時



気槽式冷熱衝撃試験装置模式図

# 冷熱衝撃試験装置 (2023年度JKA補助事業導入設備)

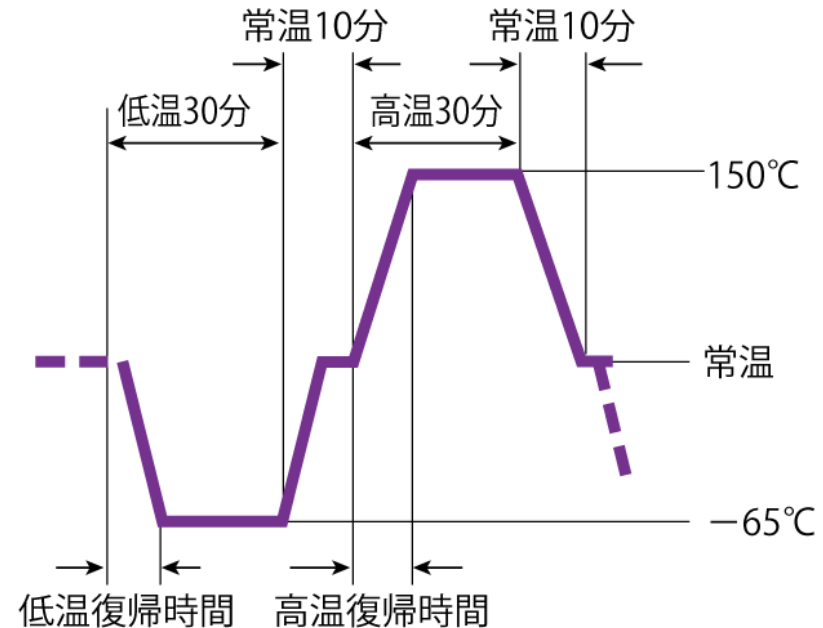
設定条件



温度	時間
-40 °C	30 min.
+125 °C	30 min.

2ゾーン試験(例)

設定条件

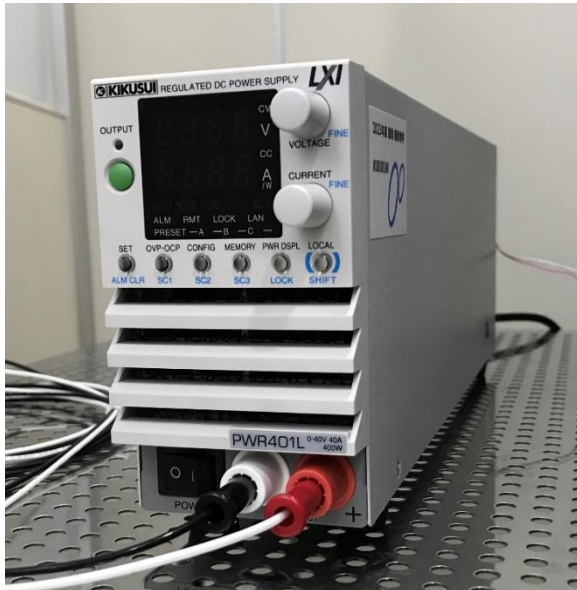


温度	時間
-65 °C	30 min.
常温	10 min.
+150 °C	30 min.

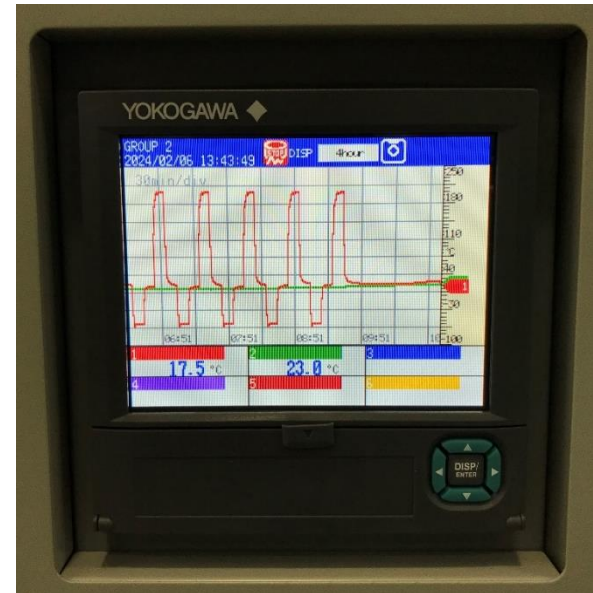
3ゾーン試験(例)

# 冷熱衝撃試験装置 (2023年度JKA補助事業導入設備)

各種オプションにより、試験中の電圧印加や細かな温度測定も可能



外部安定化電源で  
バイアス試験が可能

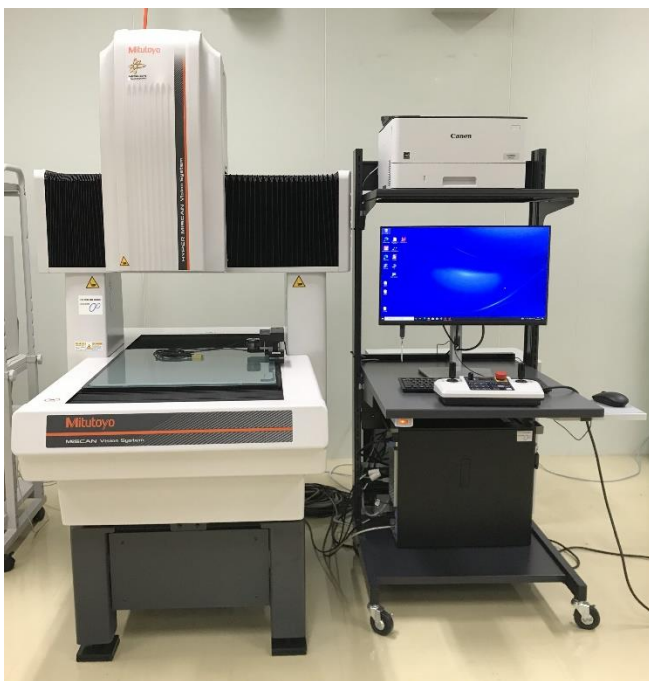


温度測定用  
データロガー付属

機械使用	使用料
1時間まで	2,350円
2時間目以降	740円/時間

# マルチセンサ形状測定機 (2022年度JKA補助事業導入設備)

- 接触式プローブと画像センサを有する形状測定機器
- 接触式・非接触式測定を組み合わせることが可能
  - 軟らかい樹脂、微細形状、薄物等、幅広い材質・形状の測定物に対応可能



◀ 画像センサ (左) と  
接触式プローブ (右)

依頼試験	手数料
1件につき	2,850円
同一試料2件目以降(寸法角度)	920円/件
同一試料2件目以降(幾何形状)	1,350円/件

機械使用	使用料
1時間まで	5,150円
2時間目以降	3,550円/時間

# マルチセンサ形状測定機 (2022年度JKA補助事業導入設備)



(株)ミットヨ製  
MVS-H404P1L-D

# ロックウェル硬さ試験機 (2022年度JKA補助事業導入設備)

- 金属、エンジニアリングプラスチック材料の硬さを測定する装置。
- 圧子が前方に突出したノーズ型であるため、円筒内壁や凹部も測定可能。



依頼試験	手数料
1件につき	1,100円
同一試料2件目以降	270円/件

円筒内壁の測定例  
(最小φ22mmまで)

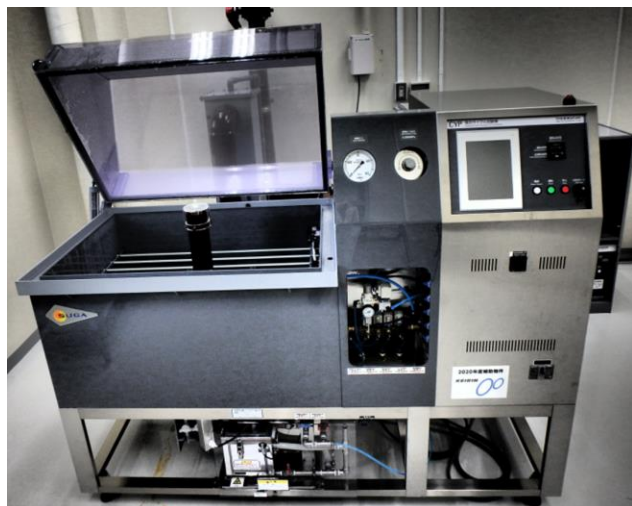
# ロックウェル硬さ試験機 (2022年度JKA補助事業導入設備)



八戸工業研究所  
ロックウェル  
硬さ試験機

# 複合腐食試験機 (2020年度JKA補助事業導入設備)

- 単独の中性塩水噴霧試験または塩水噴霧、乾燥、湿潤を組み合わせた複合サイクル試験により、耐食性を評価する装置。
- 「JIS Z 2371 塩水噴霧試験方法」「JIS H 8502 めっきの耐食性試験方法」「JASO M609 自動車用材料腐食試験方法」、「JASO M610 自動車部品外観腐食試験方法」等に対応



試験槽内

機械使用	使用料
1時間まで	3,550円
2時間目以降	350円/時間



# おわりに

工業部門の設備、技術、人材をぜひご活用ください。

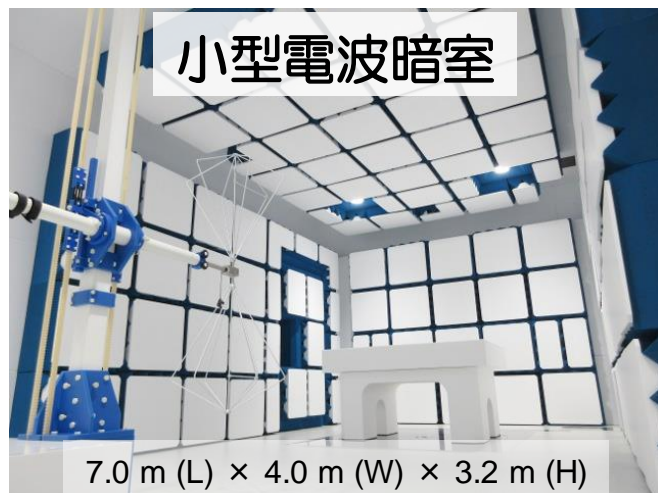
ご利用・ご相談  
お待ちしております。

<http://www.aomori-itc.or.jp/>



EMC対策

# 電子機器の信頼性評価



種別	対応試験項目
EMI	放射エミッション測定
	伝導エミッション測定
	妨害電力測定
EMS	放射イミュニティ試験
	伝導イミュニティ試験

使用料： 最初1時間まで 7,050 円  
2時間目以降 3,850 円/時間



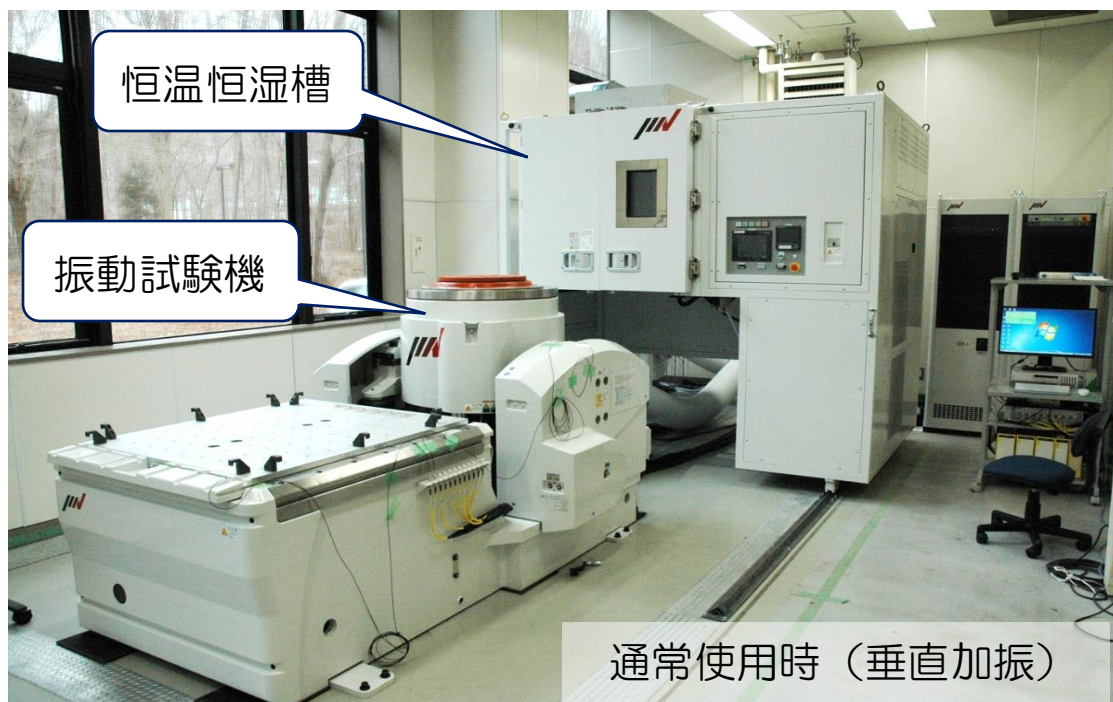
種別	対応試験項目
EMI	電源高調波試験
	フリッカ試験
EMS	静電気試験
	雷サージ試験
	EFT/B試験
	電圧ディップ・瞬停試験

使用料： 最初1時間まで 4,700 円  
2時間目以降 1,500 円/時間

環境試験

# 恒温恒湿槽付き振動試験機

高温・低温・高湿の気象環境下で  
工業製品に機械的振動を与え、  
製品の信頼性や耐久性を評価する



振動試験機	IMV(株) A45/EM5HM
正弦波加振力	45 kN
ストローク	76.2 mmp-p
最大搭載質量	600 kg
周波数範囲	1 Hz ~ 2,000 Hz

恒温恒湿槽	IMV(株) Syn-3HA-40-V
内槽寸法	W1,000 × D1,000 × H1,000 mm
温度範囲	-40 °C ~ +180 °C
湿度範囲	20 ~ 98 %RH

• 使用料 (温湿度条件なし)  
最初1時間まで 5,250 円  
2時間目以降 1,950 円/時間

• 使用料 (温湿度条件あり)  
最初1時間まで 5,950 円  
2時間目以降 2,650 円/時間

環境試験

## 超低温恒温恒湿器

恒温恒湿試験、低温試験、そして各試験の組合せによる温湿度サイクル試験などを行う。



温度：-70 ~ 120 °C  
湿度：20 ~ 98 %RH (常温 ~ 90 °C)  
内部寸法：60 × 85 × 60 cm  
(床耐荷重50 kg, 棚板20 kg※)  
※ 均等荷重であること

機器使用料

最初1時間まで1,950 円  
2時間目以降360 円/時間

タバイエスペックPSL-2KH